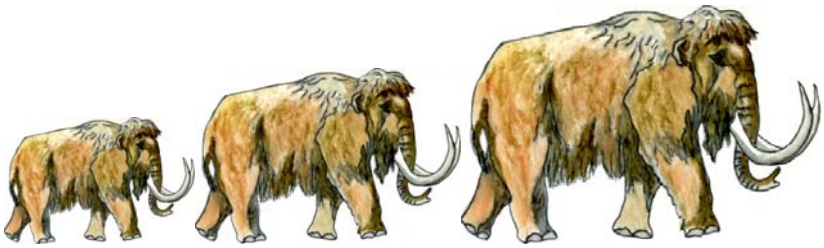
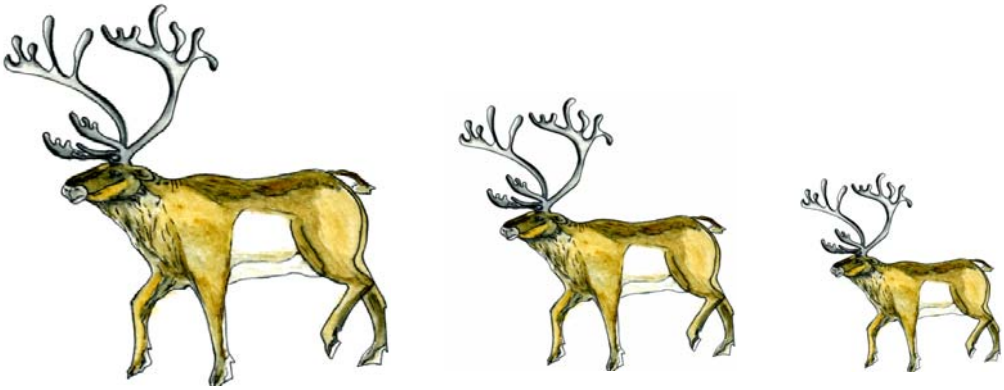
LE PALEOLITHIQUE DANS LE JURA : ARLAY





SERVICE ÉDUCATIF DU MUSÉE D'ARCHÉOLOGIE DE LONS-LE-SAUNIER
AVEC LA COLLABORATION CENTRE JURASSIEN DU PATRIMOINE

- **Conception et coordination** :

A.ALIX
S.DAVID
Service Educatif du Musée d'Archéologie de Lons-le-Saunier

- **Contribution scientifique** :

S.DAVID
M.VUILLEMEY (chercheur)
A.C WELTE (chercheur)

- **Contribution pédagogique :**

A.ALIX
S.DAVID
A.MULOT (Centre Jurassien du Patrimoine)

- **Contribution technique, infographie** :

J.HORRILLO ESCOBAR
D.VUILLERMOZ
Service Municipal d'Archéologie

- **Poster et figures** :

A.ALIX

- **Illustrations** :

A.ALIX
S.DAVID
A.MULOT
M.VUILLEMEY
A.C WELTE

- **Moulages** :

M. VUILLEMEY

- **Réalisation du propulseur** :

D.TROUSSELLE
Musée d'Archéologie

PRESENTATION GENERALE DU SITE EN LIEN AVEC LES ACTIVITES DE LA MALLETTE

SOMMAIRE

I) Présentation du site et des méthodes de travail

A) localisation et contexte topographique
B) la cavité dans son état actuel
C) méthode de travail
D) relevé stratigraphique, identification des couches archéologiques

II) Datation du niveau 1

A) les données culturelles
B) la datation par la faune
C) la datation par le radiocarbone

1) la méthode
2) la datation d'Arlay

III) Le milieu

A) l'apport de la faune
B) l'apport de la palynologie

IV) Le territoire

A) densité de population
B) étendue du territoire d'exploitation du silex
C) le territoire de chasse

V) L'habitat

VI) Les techniques

A) l'industrie lithique
B) l'industrie en matière animale
1) les sagaies
2) les navettes
3) les ciseaux
4) les lissoirs
5) les aiguilles à chas
6) les tubes

VII) La subsistance : la prédominance du renne

VIII) Les manifestations artistiques

A) décors non figuratifs
B) représentations animalières

1) figuration de poisson sur sagaie
2) représentation de mammouth sur plaquette en os du même animal
3) figurations diverses sur galet calcaire

C) représentations humaines
D) parures

La grotte d'Arlay, site jurassien du Paléolithique Supérieur

La Préhistoire dans le programme du cycle 3 de l'école élémentaire

La Préhistoire est l'une des 6 périodes à enseigner dans le cadre d'un horaire d'histoire et géographie de 3 h hebdomadaires qui peuvent être portées à 3h 30. Il est prévu de l'étudier « en s'appuyant sur les ressources locales, les traces qu'elle a laissées, la façon dont elles ont été découvertes et exploitées, les lieux où elles sont conservées (sols d'habitats, restes humains et animaux fossiles, outils, représentations pariétales et sculptées...). » Deux points forts sont retenus : « les premières traces de la vie humaine, la maîtrise du fer et les débuts de l'agriculture en Afrique et en Europe méditerranéenne » et « l'apparition de l'art autour de la représentation de l'homme et de l'animal .»

Ce programme qui accorde une place importante aux débuts de la Préhistoire et à ses méthodes privilégie une approche par les ressources locales. C'est pourquoi nous vous proposons une étude à partir du principal site jurassien du Paléolithique Supérieur, la grotte d'Arlay, appelée aussi grotte Grappin ou grotte Saint-Vincent. Bien que victime de fouilles anciennes, ce site est aujourd'hui assez bien connu grâce aux travaux de deux archéologues, Jean COMBIER (CNRS) et Marcel VUILLEMEY, qui ont su faire parler les rares lambeaux de couches encore en place.

Les vestiges de la grotte d'Arlay sont attribués au Magdalénien, dernière culture du Paléolithique Supérieur. Certaines particularités, notamment la présence d'un outil particulier présenté dans les pages suivantes, permettent de classer ces vestiges dans une variante appelée « Magdalénien à navettes ». Ce groupe particulier est bien connu dans le Sud-Ouest, Arlay en représentant un témoin isolé à l'Est de la France. On peut raisonnablement penser à la migration d'un groupe issu du foyer du Sud-Ouest vers la bordure occidentale du Jura, où les nouveaux venus sont probablement entrés en contact, malgré les faibles densités humaines, avec des communautés porteuses de traditions culturelles différentes. Des emprunts, notamment artistiques, montrent en effet l'acculturation des chasseurs d'Arlay, qui restent par ailleurs très marqués par leur culture d'origine.

La fouille tente modestement de faire revivre leurs comportements quotidiens, activités de chasse et pourquoi pas également leur recherche du beau et leurs rêves exprimés à travers des témoins artistiques.

Vous trouverez dans ce document la présentation du site, les méthodes de recherche, les principaux résultats, ainsi que des propositions de démarches pédagogiques et d'activités.

I) PRESENTATION DU SITE ET DES METHODES DE TRAVAIL

A) Localisation et contexte topographique (figures 1 et 2)

Site de la bordure occidentale du Jura, la grotte d'Arlay s'ouvre à 225 m d'altitude dans les collines pré jurassiennes, à quelques centaines de mètres de la plaine de Bresse. A une centaine de mètres au sud de la grotte, la rivière la Seille trace un large couloir dans la zone des collines avant d'atteindre la Bresse. A moins de 10 de km à l'est, le premier plateau du Jura, vaste surface tabulaire dont l'altitude dépasse 500 m, domine l'ensemble.

On peut sommairement présenter les collines pré jurassiennes comme des fragments du Jura chevauchant le fossé bressan. Il s'agit d'un ensemble fortement tectonisé, au relief accidenté, où la fracturation intense a favorisé la formation de réseaux karstiques susceptibles d'attirer des populations préhistoriques. La grotte d'Arlay appartient à un de ces réseaux qui doit son existence à la circulation des eaux dans la masse calcaire fissurée. A faible distance de celle-ci, dans le hameau de Chaze, se trouve d'ailleurs un autre site paléolithique.

Activité possible

➨ **demander aux élèves de repérer la commune d'Arlay sur les cartes, leur faire découvrir les grands ensembles du relief**

B) La cavité dans son état actuel (figures 3 et 4)

C'est un couloir sinueux d'une centaine de mètres de développement, creusé dans un petit massif calcaire. Vers 1890, la carrière de pierre à bâtir exploitée par le propriétaire des lieux, D.GUERIN, permit d'accéder à une petite salle (figure 4, point C), puis elle éventra le couloir profond plus au nord, permettant ainsi la découverte des premiers ossements, silex et os travaillés. La grotte fut ensuite fouillée à de nombreuses reprises. Les derniers travaux eurent lieu dans les années 1950 et 1960 (J.COMBIER et M.VUILLEMEY).

La découverte des sites peut être le fruit de prospections. Il arrive aussi qu'elle soit due au hasard. la grotte d'Arlay en est l'illustration. Il est possible de faire comprendre aux élèves, à partir du plan et de la photo, qu'il s'agit d'un site découvert par la carrière et en grande partie détruit par les travaux d'extraction du calcaire. On peut en déduire que des quantités considérables d'objets archéologiques ont sans doute été perdues. De nombreuses fouilles anciennes ont été menées dans la grotte sans bases scientifiques sérieuses et ont abouti à la dispersion du matériel dans de nombreuses collections privées et publiques. Lorsque J.COMBIER et M.VUILLEMEY ont repris le site, ils n'ont plus trouvé que des lambeaux de couches en place. Fouillés avec minutie par les deux chercheurs, ces lambeaux ont toutefois fourni de précieux renseignements.

On peut ici sensibiliser les élèves à la protection des sites : pourquoi est-il nécessaire de soumettre les fouilles à autorisation ?

C) Méthode de travail

La fouille est précédée de la mise en place d'un carroyage métrique. L'espace est divisé en carrés d'un mètre de côté, qui sont numérotés : sur un axe, des lettres, sur un autre, des numéros. Sur le document présenté (figure 5), on reconnaît les carrés *L1-L2*, *M1-M2* et *N1-N2*. Les courbes de niveau *(-50, -90, -100)* sont établies à partir d'un point *0* fixé arbitrairement, qui permet de calculer la profondeur des objets (z). Ce carroyage métrique va permettre de relever avec précision la position de chaque objet découvert : position sur l'abscisse (x), position sur l'ordonnée (y), profondeur (z). Le point origine de chaque carré se trouve à l'intersection des deux flèches. On trouvera ainsi pour le gros fragment osseux qui se trouve dans le carré L1 une mesure en x d'environ 70 cm et une mesure en y comprise entre 0 et 10 cm.

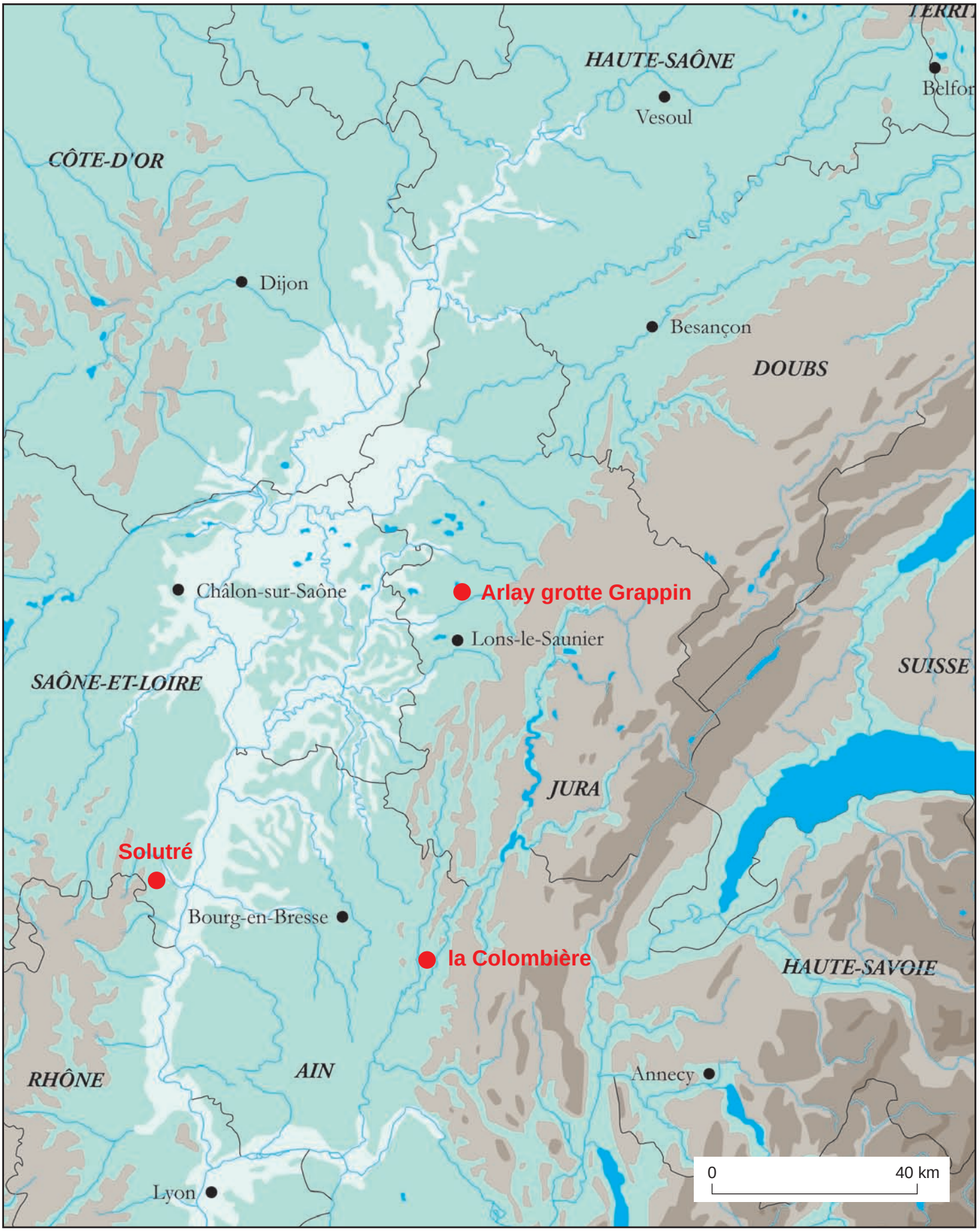
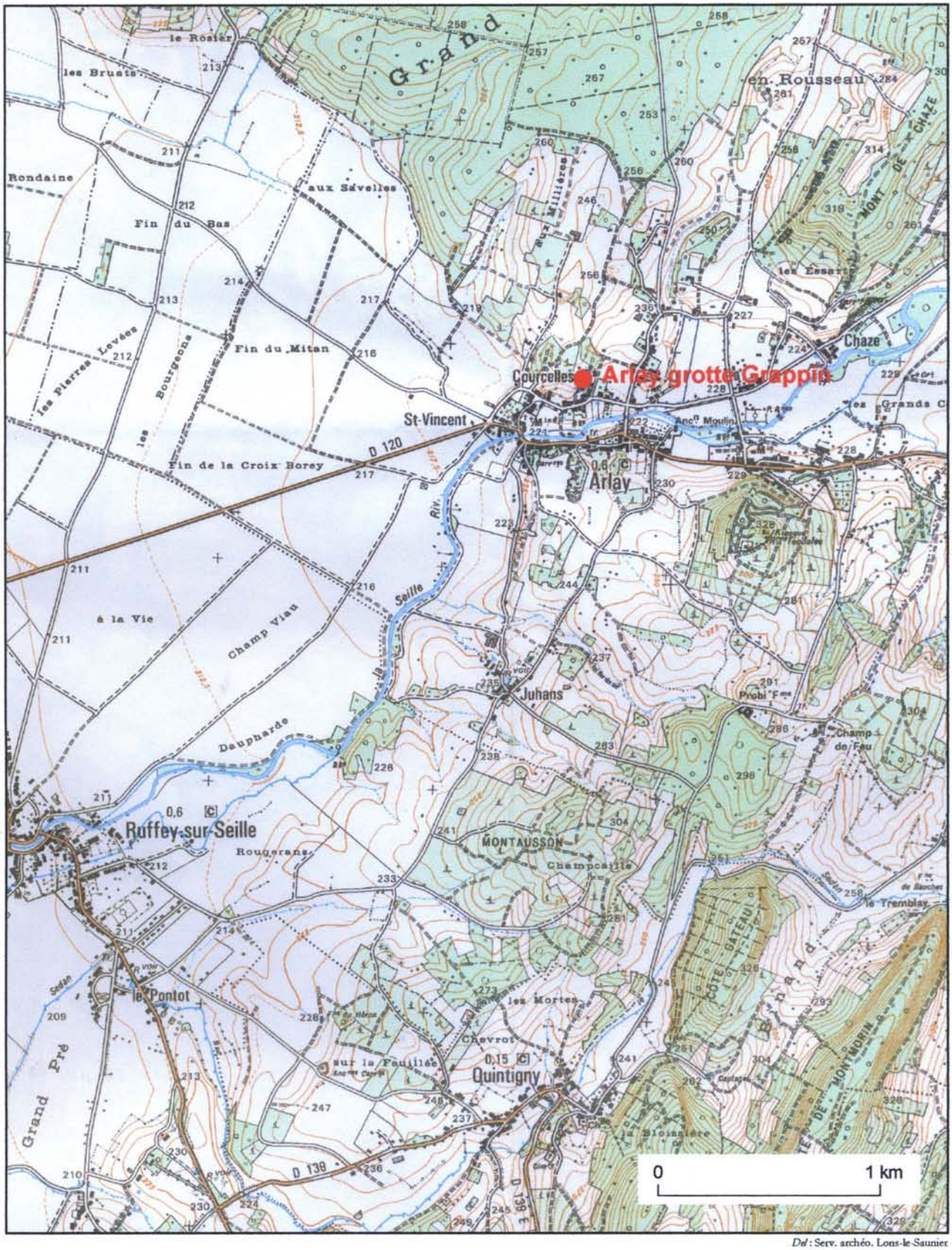


fig. 1 - Localisation des sites d'Arlay, de Solutré et de la Colombière



Del: Serv. archéo. Lons-le-Saunier

Fig. 2 - La grotte d'Arlay dans son contexte topographique

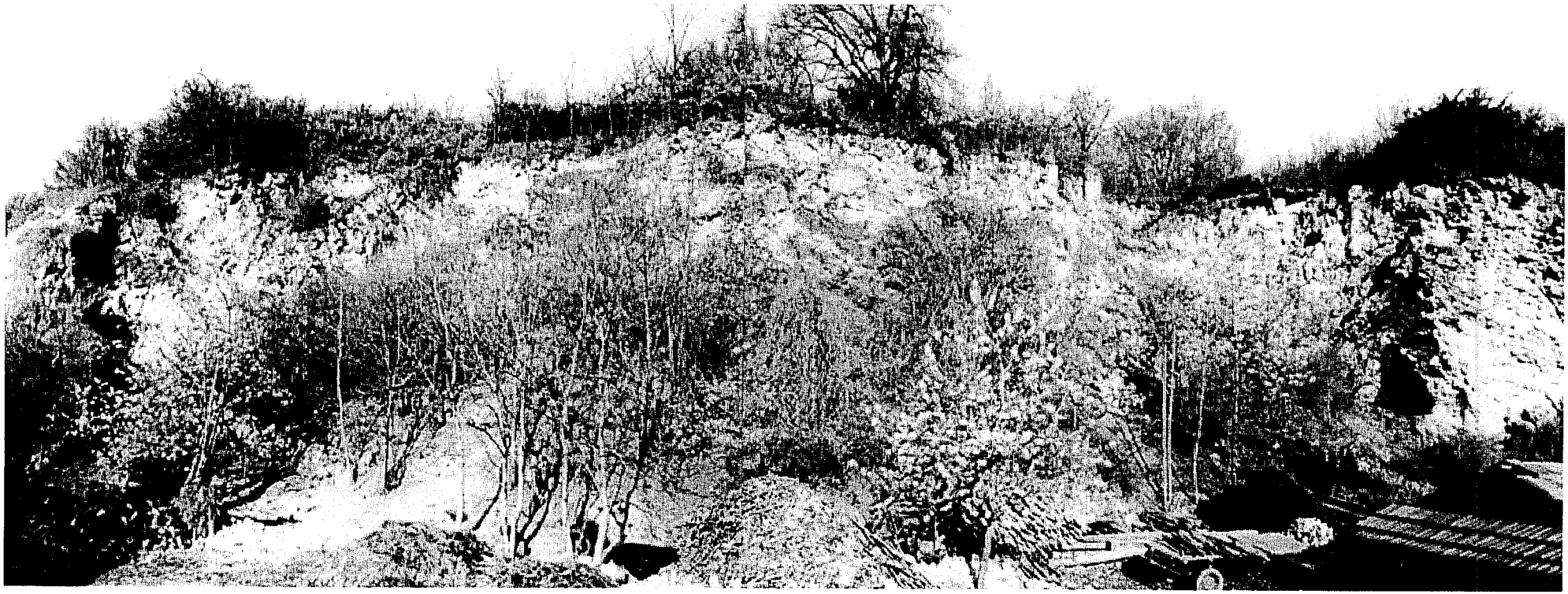


Fig. 3 photographie du site dans les années 50

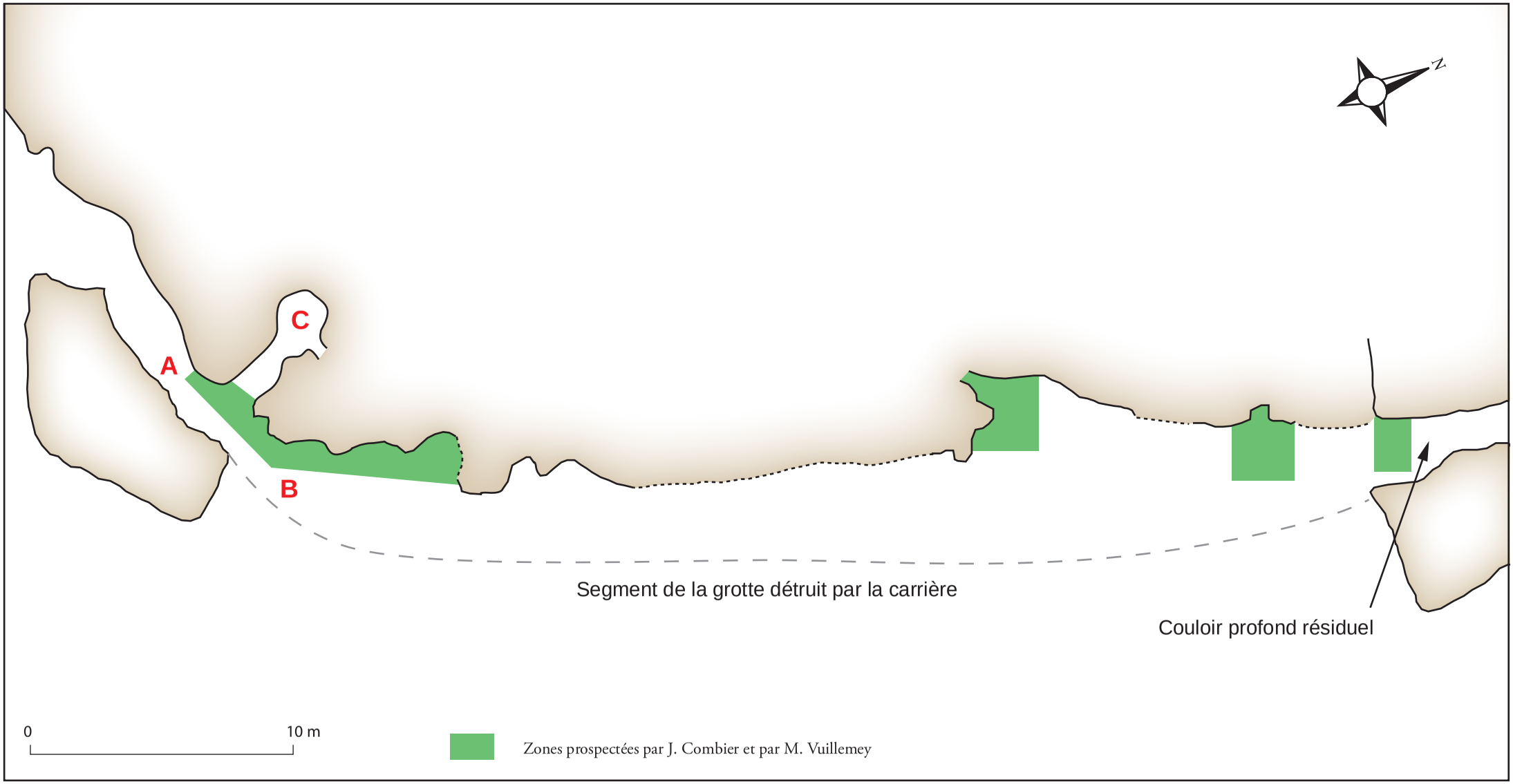


fig. 4 - Plan de la grotte : implantation des zones fouillées

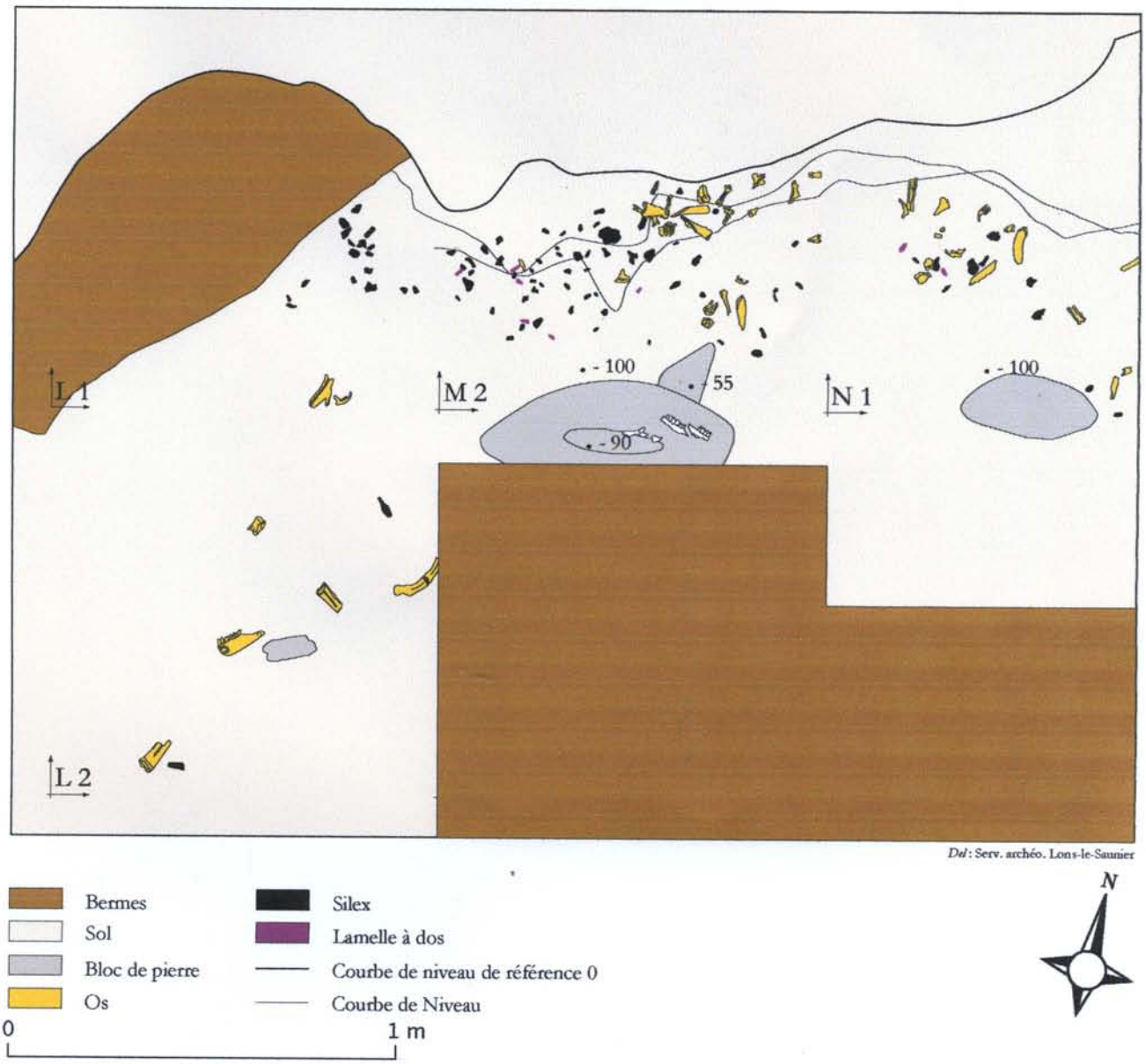


Fig. 5 - Plan de répartition horizontale des restes archéologiques dans un secteur fouillé à proximité de l'entrée actuelle

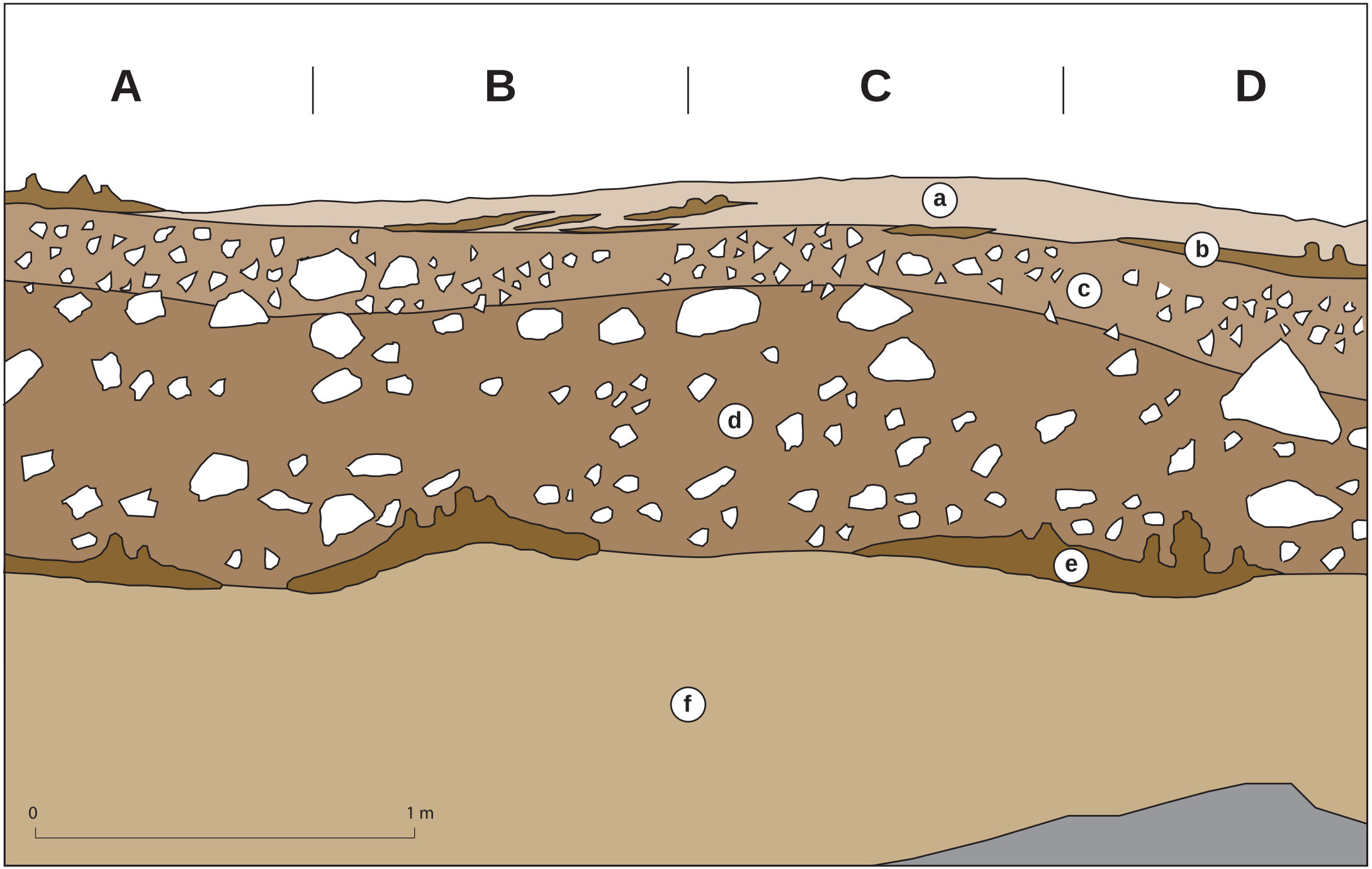


fig. 6 - Stratigraphie du site : coupe AB

Question possible :
A quoi sert le carroyage ? Les élèves doivent découvrir qu'il permet de fouiller avec précision le site en relevant la position de chaque objet découvert.

Il est ainsi possible de dresser des plans et d'interpréter l'habitat. Une concentration d'outils dans un secteur donné, par exemple à proximité d'un foyer, peut ainsi définir une aire consacrée à une activité particulière.

Activité possible
⇨ **fiche sur les fouilles et les vestiges, les fouilles en surface**

D) Relevé stratigraphique, identification des couches archéologiques

Le carroyage permet également de relever les coupes stratigraphiques. Une bonne compréhension du site exige en effet d'identifier les différentes couches, archéologiques (c'est-à-dire contenant des restes dus aux activités humaines) ou non (couche stérile ou ne contenant que des vestiges dus aux séjours des animaux).

On a ainsi reconnu dans la grotte d'Arlay, de haut en bas : (figure 6)

- a/niveau d'argile aujourd'hui peu épais, mais qui, à l'origine, colmatait presque complètement la grotte;
- b/ plancher stalagmitique (carbonate de calcium redéposé par les eaux de ruissellement), peu épais et discontinu ;
- c/ niveau granuleux et friable avec petits éléments calcaires ; épaisseur : 10 à 20 cm ;
- d/ couche argileuse indurée, très épaisse (jusqu'à 70 cm), avec de gros éléments calcaires ;
- e /plancher stalagmitique inférieur plus épais que le plancher supérieur mais également discontinu ;
- f/ couche d'argile brun rougeâtre très épaisse, totalement dépourvue d'éléments calcaires.

Ce relevé stratigraphique est complété par la projection sur plan vertical des pièces archéologiques découvertes. On fait ainsi apparaître la ou les couches archéologiques, ou encore les niveaux archéologiques au sein d'une couche. (figures 7 et 8)

On peut ainsi proposer une interprétation de la stratigraphie en gardant à l'esprit qu'il peut exister entre les différentes couches des discontinuités qui nous échappent. Tout remplissage en milieu karstique est en effet le fruit d'une alternance de phases de sédimentation et de phases d'érosion. Pendant les phases de sédimentation, le karst se comble. Au contraire, les reprises d'érosion, dues, par exemple, à une dégradation humide du climat, vont évacuer des sédiments, créant ainsi dans la stratigraphie des lacunes qu'il n'est pas toujours possible de repérer.

L'argile pure qui compose la couche inférieure (**couche f**) est un résidu de dissolution du calcaire qui s'est déposé à travers des diaclases (fissures) situées au sommet du massif calcaire. A ce stade (non datable), la grotte est un karst fermé, qui ne communique avec l'extérieur que par ces diaclases. Le plancher stalagmitique (**couche e**) est dû à des ruissellements qui semblent clore cette première phase.

A partir de la **couche d**, le réseau karstique n'est plus en activité (fin des écoulements) : il est devenu un réseau fossile. Les blocs calcaires détachés par la gélifraction démontrent qu'il est ouvert à l'action des agents atmosphériques. **C'est à ce stade qu'on remarque une première fréquentation.** La projection sur plan vertical (figures 7 et 8) permet de détecter dans cette couche deux niveaux comprenant uniquement des ossements de lion des cavernes, de hyène et d' ours des cavernes. (niveaux 2 et 3). La grotte est alors une tanière.

On peut alors démontrer que les hommes préhistoriques sont arrivés après les bêtes sauvages. En effet c'est dans la **couche c** qu'apparaissent des outils en silex ou en matière dure animale (os, bois de cervidé...) et des restes de faune (niveau 1).

Des ruissellements provoquent ensuite la formation du plancher stalagmitique (**couche b**), puis la grotte est obstruée par des dépôts fins récents dans lesquels quelques tessons de céramique (Néolithique ? Protohistoire ?) auraient été découverts par les fouilles anciennes.

Activité possible
⇨ **Fiche les fouilles et les vestiges, les fouilles en profondeur**

On peut parler ici des habitats de plein air composés de tentes, en expliquant que les habitants de la grotte ont pu eux aussi utiliser cet habitat lorsqu'ils circulaient sur leur territoire, mais qu'on n'en a aucune trace. Ces habitats de plein air sont en effet difficiles à déceler. Ils sont souvent découverts au hasard des travaux, notamment les chantiers d'aménagements routiers ou autoroutiers.

II) DATATION DU NIVEAU 1

A) Les données culturelles

L'industrie et les manifestations artistiques découvertes dans la couche c donnent une première indication chronologique. L'industrie lithique dominée par les lamelles à dos (près de 37 % de l'outillage) et les burins dièdres (18,4 %), l'industrie en matière dure animale, notamment les grandes sagaies de section quadrangulaire, ainsi que l'art mobilier (figurations diverses, représentations animalières) montrent que le niveau 1 appartient à la dernière culture du Paléolithique supérieur, le Magdalénien, qui couvre une période d'environ 6 000 ans, entre 18 000 et 12 000 avant J.-C.

Mais où faut-il placer Arlay dans cette fourchette ?

Il est difficile de répondre sur la base des seules données culturelles car certains traits peuvent se retrouver à des époques différentes. On notera ainsi que les manifestations artistiques, où l'on ne retrouve pas certaines tendances caractéristiques de la fin du Magdalénien, montrent que l'occupation de la grotte est probablement bien antérieure à 12 000 av.J.-C., alors que l'industrie lithique, hélas, brouille les pistes. En effet, le pourcentage des différents types d'outils (*structure de l'industrie*) ferait plutôt pencher pour une date tardive.

Il est donc indispensable de s'appuyer sur d'autres méthodes de datation.

B) La datation par la faune

C'est un lieu commun d'affirmer que les faunes ont évolué pendant la Préhistoire en fonction des variations du milieu. L'apparition ou la disparition d'une espèce peut signaler un changement climatique et constituer par là même un indice chronologique. L'exemple classique est **le renne**, espèce inféodée au froid, dont il est établi qu'elle ne survit pas en Europe occidentale au réchauffement du climat qui se produit après la dernière glaciation, et disparaît vers 12 000 avant J.-C. De même certains herbivores de grande taille comme **le mammouth** ou **le rhinocéros laineux** semblent avoir souffert assez tôt des variations du milieu consécutives au réchauffement et n'être plus présents qu'à l'état de reliques vers cette date. Sur ces bases, on peut estimer que la couche archéologique d'Arlay, où le renne est de loin l'espèce dominante et où les grands herbivores précités sont présents est nettement antérieure à 12 000 avant J.-C.

C) La datation par le radiocarbone

1) La méthode

La datation par le radiocarbone est la méthode la plus couramment utilisée en préhistoire. Elle est fondée sur la radioactivité du carbone 14, isotope du carbone présent dans tous les êtres vivants, en quantité très faible et dans une proportion constante avec le carbone de masse atomique 12 (environ un milliardième de milliardième). Lorsque l'être vivant meurt, l'assimilation des atomes de carbone (C 12 et C 14) s'arrête. Le C 14 étant instable, il se désintègre peu à peu en perdant la moitié de sa masse tous les 5 730 ans. La mesure du rapport des atomes restant de C 14 et de C 12 donne l'âge de l'échantillon. Ainsi un échantillon vieux de 17 000 ans n'a plus qu'environ 12,5 % de carbone 14 actif. Le pourcentage tombe à 1,5 % pour un échantillon âgé de 35 000 ans.

Les dates sont données avec une marge d'erreur plus ou moins importante (±) et en années BP, c'est-à-dire « Before Present », le présent étant fixé conventionnellement

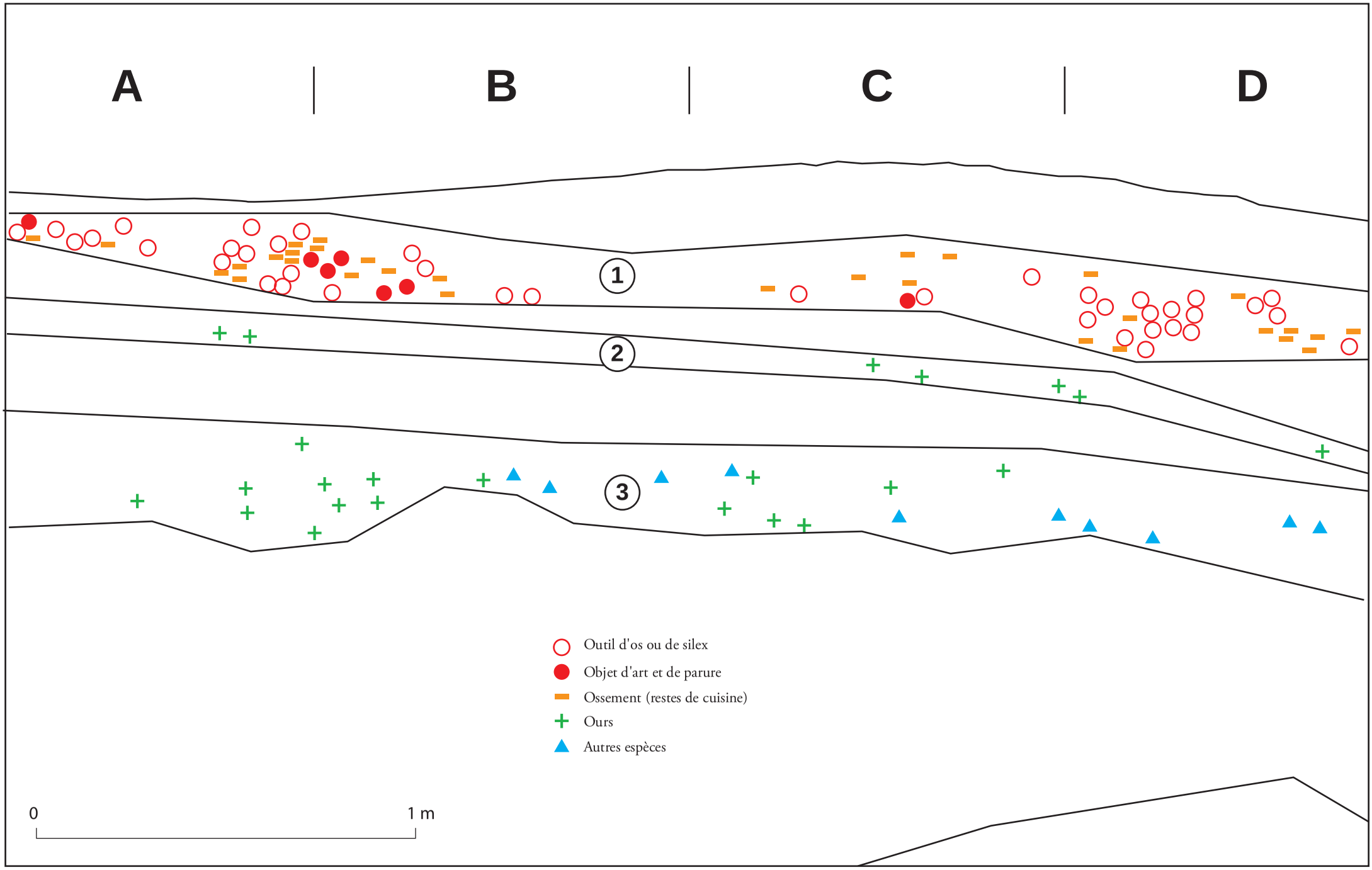


fig. 7 - Projection sur plan vertical du mobilier archéologique

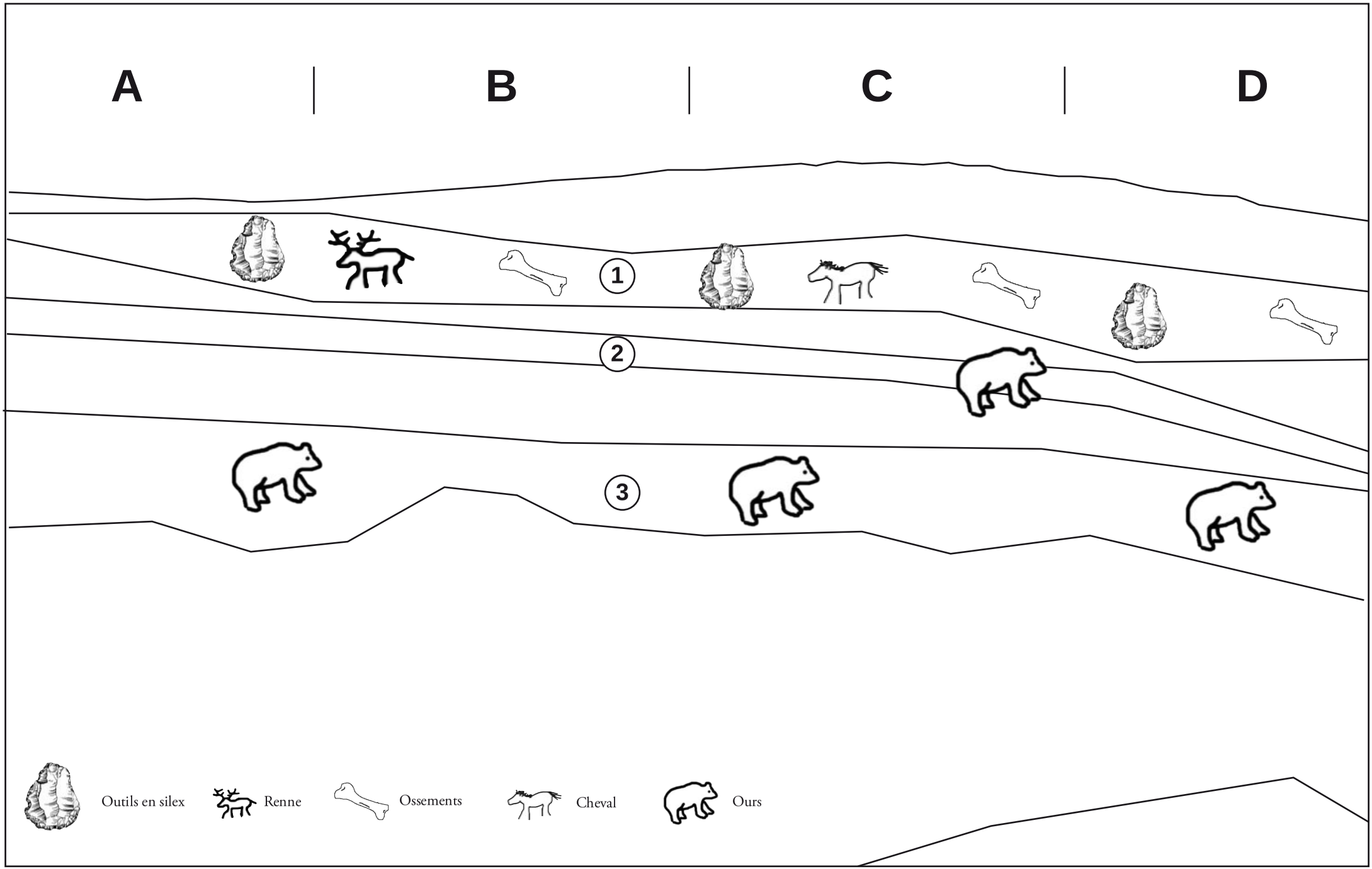


fig. 8 - Répartition du matériel archéologique

à 1950 après J.-C. Une date de 12 000 BP correspondrait donc théoriquement à une date de 10 050 avant J.-C.

On a cependant découvert que plus on remontait dans le temps, plus les âges déterminés par le carbone 14 s'écartaient des âges calendaires (âges réels), et que ce problème devait être mis en rapport avec les fluctuations dans le passé de la teneur de la haute atmosphère en carbone 14. Des courbes de calibration ont été mises au point en comparant les âges carbone 14 avec des âges vrais, obtenus indépendamment de la datation par le radiocarbone. Il en ressort que, pour la période qui nous préoccupe, les âges réels sont nettement plus anciens que les âges obtenus par le carbone 14. Ainsi dans l'exemple cité plus haut, l'âge réel serait 12 000 avant J.-C. et non 10 000.

2) La datation d'Arlay

Nous disposons de huit datations. Réalisées il y a quelques dizaines d'années, à un moment où la méthode n'avait pas sa précision actuelle, elles présentent des marges d'erreur importantes. De plus nous ne disposons pas d'âges calibrés. Si l'on se réfère aux courbes de calibration disponibles, il serait nécessaire de vieillir les dates obtenues de plusieurs milliers d'années.

Les mesures concernant les niveaux 2 et 3 montrent que la grotte a été utilisée comme **tanière vers 25 000 ou 26 000 BP**, c'est-à-dire, en âge calibré, environ **30 000 ans avant J.-C**. Cette date correspond à la glaciation du Würm, ultime pulsation froide du Quaternaire. La montagne jurassienne (plateaux et haute chaîne) est alors recouverte par un inlandsis, énorme calotte de glace pouvant atteindre plusieurs centaines de mètres d'épaisseur dans la haute chaîne. Les collines pré-jurassiennes sont libres de glace (zone périglaciaire). Le climat est extrêmement rigoureux. A ce moment, seuls les fauves fréquentent la grotte.

Les six mesures concernant le niveau 1 divergent assez nettement. On remarque cependant qu'elles sont toutes antérieures à 14 000 BP et que deux d'entre elles sont même antérieures à 15 000 BP. On peut retenir, en s'appuyant sur les courbes de calibration, un âge d'environ 18 000 BP, voire 19 000 BP, ce qui correspond au début du Dryas Ancien, premier épisode du Tardiglaciaire.

Dates 14C obtenues pour la grotte d'Arlay

couche d:
Niveau 3: 25950 ± 900 BP
Niveau 2: 25520 ± 820 BP

Couche b (niveau 1) :
Ly-457 15320 ± 370 BP
Ly-559 15770 ± 390 BP
Ly-1509 14220 ± 560 BP
Ly-1535 14530 ± 290 BP
Ly-1510 14820 ± 370 BP
Ly-1536 14840 ± 360 BP

Des mesures récentes confirment l'ancienneté du Magdalénien d'Arlay, pour lequel on peut retenir une date d'environ 17 000 avant J.-C. **Les hommes étaient donc présents à Arlay il y a 19 000 ans.**

III) LE MILIEU

Dans quel environnement les chasseurs magdaléniens d'Arlay évoluaient-ils?

Le Tardiglaciaire est le dernier épisode de la glaciation du Würm. Il débute avec le Dryas Ancien. Le Jura est alors libéré de sa calotte glaciaire, mais la faune découverte dans la couche archéologique d'Arlay et les études palynologiques réalisées dans la haute chaîne révèlent des conditions climatiques encore très rigoureuses.

A) L'apport de la faune

L'interprétation doit tenir compte du fait que la faune découverte dans la couche archéologique est, à quelques exceptions près (petits rongeurs, fouisseurs), le produit d'une chasse, donc une sélection opérée par les chasseurs et non le reflet fidèle du parc zoologique qu'ils connaissaient. Les espèces sur lesquelles portait en priorité l'effort de chasse sont sur-représentées. Inversement l'aurochs, pourtant représenté sur un galet, n'apparaît pas dans la faune du niveau 1.

Une vingtaine d'espèces constituent un ensemble faunistique dont il n'existe pas d'équivalent actuellement. Certaines espèces sont aujourd'hui éteintes, d'autres ont migré dans des milieux différents.

Le renne et le cheval dominent très largement, avec respectivement 57 % et 37 % des restes car il s'agit des deux espèces prioritairement exploitées par les chasseurs. Sont également présents, en petit nombre, **le bison, le rhinocéros laineux, le mammouth, le sanglier, la marmotte, le castor, l'ours des cavernes** (espèce en principe éteinte au Dryas Ancien, et dont la présence pourrait s'expliquer par un mélange avec la couche d), **le loup, le renard commun, le renard polaire, le blaireau** (présence peut-être due à des terriers), **la martre**, ainsi que de petits rongeurs comme **le lièvre siffleur, le souslik** (deux habitants des steppes froides boréales) et des campagnols : **Microtus gregalis** (campagnol des hauteurs, id. les deux précédents), **Microtus ratticeps** (campagnol nordique, zones marécageuses sous climat périglaciaire), **Arvicola terrestris** (campagnol d'eau). L'association de **Microtus ratticeps** avec **Arvicola terrestris** indique un milieu humide.

Quelle est la signification climatique de cette faune et quel type d'environnement végétal traduit-elle ?

Deux espèces aujourd'hui éteintes, le mammouth et le rhinocéros laineux, fréquentaient des steppes froides, où elles consommaient surtout des graminées de hauteur moyenne ou faible. Des mousses, des fougères et des arbrisseaux pouvaient compléter cette alimentation. Les troupeaux de mammouths pouvaient être constitués de centaines, voire de milliers d'individus, tandis que le rhinocéros laineux était probablement solitaire ou vivait en petits groupes. Comme les rhinocéros laineux, les mammouths n'ont pas résisté à l'amélioration climatique rapide qui a suivi le Dryas Ancien. Les derniers semblent avoir disparu de la région vers 12 000 avant J.-C. Des restes découverts dans une moraine de la vallée de Joux appartiennent sans doute à un des derniers représentants de cette espèce dans le Jura. Les mammouths étaient cependant encore communs quelques milliers d'années plus tôt, à l'époque où les chasseurs d'Arlay sillonnaient la Bresse et les collines pré-jurassiennes. Si l'espèce est peu représentée dans la faune du niveau 1, c'est sans doute en raison de la difficulté que présentait sa chasse avec les moyens techniques dont disposaient les chasseurs. Pour ces derniers, la chasse au renne et au cheval était moins aléatoire et beaucoup moins dangereuse. La présence du mammouth dans l'art montre cependant que cette espèce majestueuse marquait leur imaginaire.

On trouvera ci-dessous le biotope et les exigences climatiques des espèces du niveau 1 qui existent encore aujourd'hui.

Biotope et exigences climatiques de quelques espèces (d'après Christophe GRIGGO)

	biotope	T° moyenne janvier	T° moyenne juillet
marmotte	montagne	0,1	21,0
castor	milieu forestier - rivières	-1,5	18,8
renard polaire	toundra - taïga	-7,4	14,7
blaireau	forêt caducifoliée - taïga	0,5	19,3
martre	forêt caducifoliée	-0,5	19,1
sanglier	forêt caducifoliée - taïga	1,0	20,5
bison	steppe et prairie	-3,4	19,2
renne	toundra - taïga	-6,6	15,2
cheval	steppe - prairie	-6,1	19,0
souslik	steppe - prairie	-	-
campagnol des hauteurs	steppe - toundra	-	-
campagnol nordique	steppe - toundra	-	-
campagnol d'eau	milieu humide	-	-

L'importance, dans le niveau 1, des espèces d'espaces découverts dénote **un milieu steppique** soumis à **un climat de type continental froid**. Aux hivers rigoureux succèdent des étés bien marqués, quoique modérément chauds. N'oublions pas en effet que nous sommes à une latitude moyenne, qui exclut l'interminable hiver polaire. Les amplitudes thermiques peuvent dépasser 20-25°.

Certains rongeurs comme le campagnol nordique et le campagnol d'eau révèlent l'existence **de zones marécageuses mal drainées dans les fonds de vallée.**

La présence de quelques espèces forestières montre également qu'il pouvait exister **dans des secteurs abrités des zones arborées de faible étendue**. C'est dans ces zones qu'on pouvait rencontrer des espèces rares comme la martre et le sanglier, et probablement aussi l'aurochs, grand bovidé inconnu dans la faune, mais représenté sur un galet. Ce n'est qu'au Postglaciaire, des millénaires plus tard, lorsque la forêt colonisera l'espace, que ces animaux se multiplieront.

L'ensemble traduit donc un milieu sans équivalent aujourd'hui : une sorte de steppe froide avec de rares zones boisées, colonisée par une faune dont la richesse et la diversité tranchent avec la faune moderne, beaucoup plus pauvre en espèces. Des associations fauniques qu'on ne rencontre aujourd'hui nulle part font du Paléolithique Supérieur un monde pour nous étrange. Nous devons pourtant garder présent à l'esprit que la faune actuelle, qui nous paraît « normale » avec un nombre d'espèces si réduit, est en fait le produit d'une appauvrissement considérable depuis l'époque glaciaire.

B) L'apport de la palynologie

Véritables pièges à pollens fossiles, les milieux humides des plateaux et de la haute chaîne (tourbières, cuvettes lacustres) permettent de reconstituer l'histoire de la végétation qui colonise peu à peu la montagne jurassienne au moment du retrait glaciaire. Les analyses palynologiques confirment qu'au Dryas Ancien, **la couverture végétale est pratiquement sans arbres**. Les **espèces herbacées héliophiles et xérophiles dominent**. L'armoise est fréquente, ainsi que l'**hélianthème, le pigamon, les chénopodes** et **les graminées sauvages**. Ces espèces se retrouvent vraisemblablement dans les environs d'Arlay, où l'altitude nettement plus basse favorise cependant un couvert végétal plus dense, avec, dans quelques niches écologiques abritées, de **petits bosquets d'arbustes (genévrier, bouleau nain..) et quelques arbres (pins et bouleaux).**

Activités possibles

✏ **Fiches la faune et la flore** *(qui peuvent être réalisées séparément)*

La faune a été établie sur la base des espèces découvertes dans le niveau 1, auxquelles ont été ajoutées des espèces connues dans d'autres sites du Tardiglaciaire, notamment la grotte de Rigney (Doubs), datée du Dryas Ancien, et l'abri des Cabônes (Ranchot, Jura), daté de la période

de réchauffement qui suit le Dryas Ancien. Ces espèces sont ***le harfang (chouette des neiges), le lagopède (une sorte de perdrix), le lemming à collier, le lion, le lynx et l'élan.***

La mise en place des espèces animales sur le poster fait découvrir aux élèves l'extraordinaire diversité du parc zoologique du Tardiglaciaire.

Comment expliquer cet appauvrissement ? La cause principale réside dans le réchauffement climatique d'une ampleur et d'une rapidité exceptionnelles, qui suit le Dryas Ancien.

Des études récentes montrent qu'en quelques dizaines d'années à partir de 15 000 BP (date calibrée), les températures moyennes annuelles gagnent une quinzaine de degrés. Alors que le couvert végétal se développe rapidement, les espèces inféodées au froid régressent au profit des espèces tempérées adaptées au milieu forestier.

C'est ainsi que le renne entreprend sa migration vers le nord de l'Europe, où il est confiné actuellement. Pour les grands herbivores comme le mammouth, le réchauffement provoque d'abord une migration, puis l'extinction de l'espèce, qui ne trouve pas dans les toundras sibériennes, son dernier refuge, l'alimentation nécessaire à sa survie.

IMAGINONS...

BULLETIN METEOROLOGIQUE DU 21 NOVEMBRE 17006 AVANT J.-C. à 8 heures.

- ***Situation anticyclonique avec un vent du nord soufflant de l'inlandsis nord européen et apportant un air très froid et très sec sur le Jura. Le thermomètre ne dépassera pas 2° vers midi et, à partir de 15 heures, les températures chuteront et seront partout fortement négatives.***
- ***La steppe restera glacée et sèche.***
- ***La migration des rennes vers le sud a commencé. D'immenses troupeaux sont signalés en Bresse.***
- ***On s'attend à une chute accélérée des températures dans les prochaines semaines.***

La plus grande prudence est conseillée aux chasseurs pour cette période.

IV) LE TERRITOIRE

A) Densité de population

Aucun autre site de la même culture qu'Arlay n'est connu sur la bordure occidentale du Jura. Les sites les plus proches qui pourraient être contemporains se trouvent à 75 km à vol d'oiseau. Il s'agit de la roche de Solutré, en Bourgogne, et de l'abri de La Colombière, dans la vallée de l'Ain. (figure 1) Les chasseurs d'Arlay étaient donc probablement seuls sur un vaste espace. On peut envisager une **densité de population extrêmement faible**, largement inférieure à **1 habitant par km2**. Cet état de fait ne saurait surprendre car la faiblesse du peuplement est, au Paléolithique supérieur, une constante qu'on explique par les comportements alimentaires. Les populations font en effet peu appel à la cueillette de végétaux et au petit gibier et se spécialisent dans la chasse au gros gibier, qui, à l'image des carnivores stricts, ne permet pas une forte densité de peuplement. Moins spécialisés, les groupes humains auraient certainement atteint des effectifs plus élevés.

B) Etendue du territoire d'exploitation du silex

Il n'est pas possible d'apporter une réponse précise à la question de l'étendue du territoire exploité. Quelques indications sont cependant apportées par la matière première utilisée pour la fabrication de l'outillage lithique. Des prospections ont en effet permis de déterminer que les chasseurs **exploitaient un silex local** qu'ils pouvaient trouver à quelques kilomètres, voire à quelques centaines de mètres de la grotte, mais qu'ils s'intéressaient surtout à un **autre type de silex**, qu'ils allaient chercher **dans les environs de Cesancey**, à une vingtaine de km au sud. Cette matière première représente plus de 65 % des pièces récoltées en fouille. Elle était ramenée sous forme de rognons bruts qui étaient taillés sur place. Plus surprenant **: une part notable de la matière première** provient de gisements situés à plus de 70 km au nord, **en Haute-Saône**. D'autres éléments montrent que la région de **l'actuelle forêt de Chaux** et peut-être même **la côte chalonnaise**, distante d'environ 70 km, étaient également fréquentés. (figure 9)

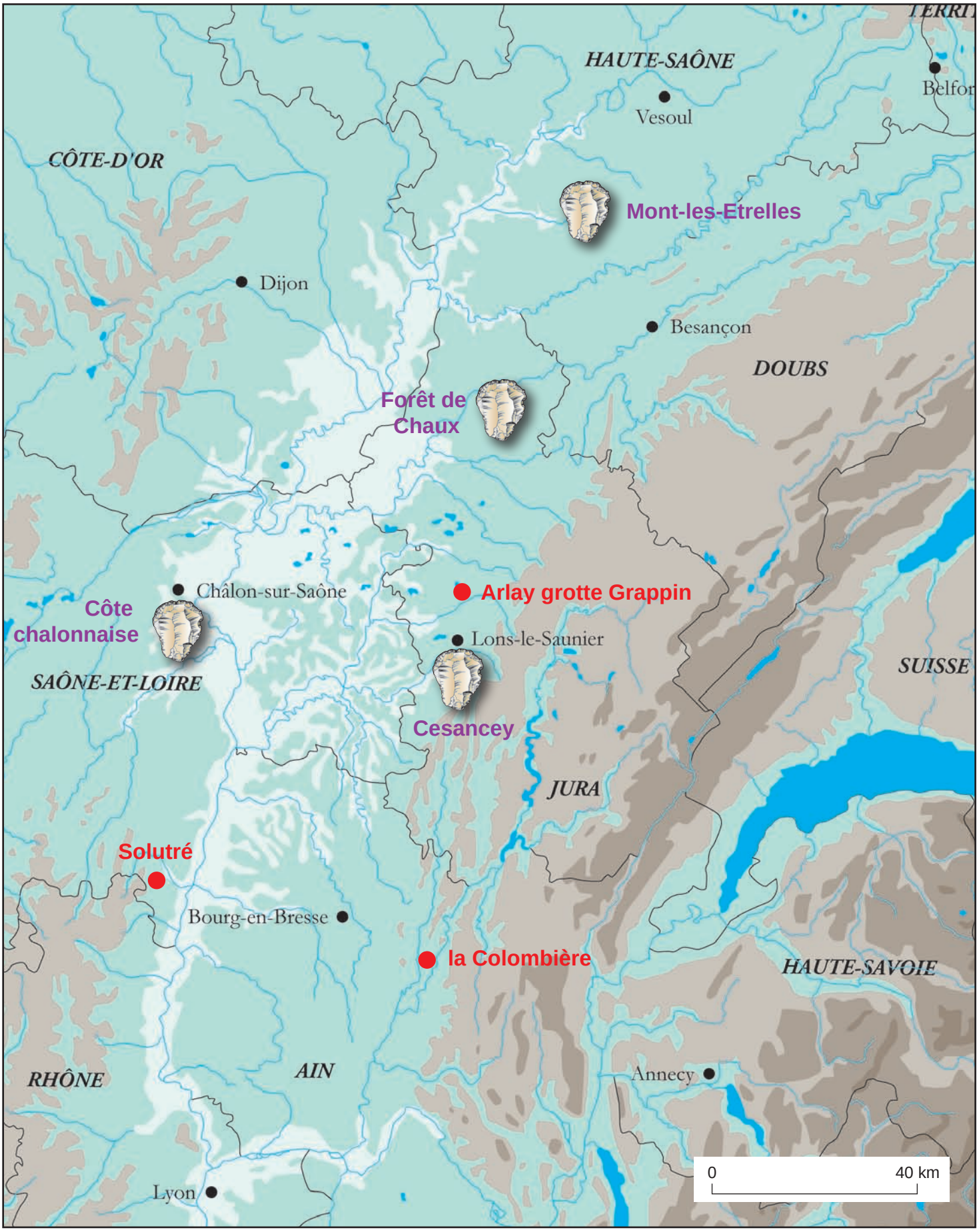


fig. 9 - L'approvisionnement en silex : les gîtes de matières premières

Ce territoire, dont les limites sont imprécises, frappe néanmoins par son étendue, qui n'a rien d'exceptionnel au Paléolithique Supérieur. **Plusieurs milliers de km2 compris entre l'actuelle Haute-Saône, la région de Chalon, la Petite Montagne et la montagne jurassienne étaient sillonnés par la minuscule communauté humaine d'Arlay.**

C) Le territoire de chasse

A ce territoire d'exploitation de la matière première il faut ajouter un territoire de chasse, sur l'étendue duquel nous n'avons que très peu d'informations. **La plaine bressane était certainement un espace privilégié pour la chasse au renne et au cheval**, mais certains indices, comme la découverte d'une sagaie typique du Magdalénien d'Arlay dans la grotte de Gigny-sur-Suran, montrent que **les chasseurs pouvaient s'avancer assez loin au sud dans la Petite Montagne**. On peut raisonnablement penser que **les plateaux du Jura, voire la haute chaîne jurassienne**, étaient également l'objet d'expéditions de chasse. On voit ainsi se dessiner un espace exploité qui associe des milieux différents et ne se superpose pas exactement au territoire d'exploitation de la matière première.

Activité possible
✏ **Fiche le territoire et son exploitation**

Il est possible, après avoir présenté la carte avec la localisation des trois sites (Solutré, La Colombière, Arlay) et des gîtes de matière première lithique, de faire mesurer les distances au moyen de l'échelle pour faire prendre conscience de la très faible densité de population.

V L'HABITAT

Sa présence dans une grotte peut surprendre car la plupart des sites magdaléniens de la région sont des abris naturels largement ouverts à la lumière du jour. Il faut imaginer ce petit groupe humain vivant dans la pénombre, voire l'obscurité la plus totale. **Pour comprendre cette particularité d'Arlay, il faut sans doute prendre en compte les conditions climatiques encore sévères qui régnaient il y a 19 000 ans.** La grotte, quoique obscure, pouvait être un abri commode, surtout en période hivernale. De plus, certaines activités pouvaient avoir lieu à l'extérieur.

La couche archéologique de la grotte d'Arlay résulte de l'accumulation sur places de vestiges de l'activité humaine, mais s'agit-il d'une occupation continue et, si oui, combien de temps a duré cette occupation ? S'agissait-il au contraire d'occupations saisonnières et, dans ce cas, quel en était le rythme ? Combien de temps ont duré ces cycles saisonniers ? Nous n'avons pas de réponse à ces questions.

De même, les multiples déprédations dont le site a été victime (destruction partielle par la carrière, fouilles anciennes désordonnées...) rendent impossible l'étude de l'organisation de l'habitat, donc de saisir la vie de ce petit groupe humain dans la grotte.

Les seules données fiables dont nous disposons viennent des fouilles de J.COMBIER et M.VUILLEMEY, mais ces chercheurs n'ont pu exploiter qu'une petite partie du gisement. Les indications dont nous disposons sur l'organisation de l'habitat restent donc des plus limitées.

On remarque ainsi, dans la zone fouillée proche de l'entrée actuelle, un secteur où les lamelles à dos sont nombreuses. (figure 5) Ces armatures étaient encastrées dans une rainure sur la pointe des sagaies et fixées au moyen d'une résine ou d'un mastic. Fragiles, elles devaient être fréquemment remplacées.

On peut donc supposer, en se référant à d'autres sites où des observations précises ont été faites, la présence d'un poste où l'on réparait les armes de chasse. D'autres espaces spécialisés existaient certainement dans l'habitat.

VI) LES TECHNIQUES

Les matières premières retrouvées sur le site sont **le silex** et d'autres **roches siliceuses**, la matière dure animale, qui comprend **l'ivoire, l'os, et le bois de renne**. On sait que **la peau, les tendons et le bois végétal** étaient également utilisés.

Les propriétés physiques de ces matières premières sont bien connues au Paléolithique supérieur.

A) L'industrie lithique

Les chasseurs connaissent ainsi les qualités physiques du silex : sa dureté, sa capacité à être aiguisé. Ils savent en exploiter l'isotropie, c'est-à-dire sa propriété à être débité dans une direction déterminée par un coup donné à cet effet, pour en extraire par percussion sur un nucleus des lames ou des lamelles, dont les bords tranchants peuvent être directement utilisés pour des tâches diverses, par exemple le découpage de la viande et des peaux.

Une partie de ces produits de débitage sont toutefois transformés en outils par des retouches. Réalisées par percussion ou par pression, ces retouches ont pour but de former les éléments fonctionnels des outils (tranchant, pointe, biseau, etc...).

Deux types d'outils dominent l'industrie du niveau 1 de la grotte d'Arlay.

✂ Les lamelles à dos

Elles représentent plus du tiers de l'outillage. (figure 10, n°9-14) Il s'agit de lamelles, ou le plus souvent de fragments de lamelles, dont un bord tranchant est supprimé par une retouche abrupte (le « dos » de la lamelle). Ces outils microlithiques (outils de très petite taille) étaient **insérés dans des rainures creusées sur le fût des sagaies**. Ils formaient donc avec la pointe de la sagaie un outil composite, dont les deux parties actives étaient la pointe et les bords tranchants des lamelles. Nous verrons plus loin comment cette arme redoutable pouvait être lancée.

✂ Le burin

L'outil le mieux représenté après la lamelle à dos est le burin. (figure 10, n°1-4) Très fréquent au Magdalénien, cet outil présente à une extrémité un biseau qui **permet de rainurer la matière dure animale** (bois de renne, os, ivoire) pour en extraire des baguettes utilisées pour façonner différents outils (sagaies, aiguilles à chas...). Les burins pouvaient être également utilisés **pour forer des trous dans la matière dure animale ou pour des travaux de finition**, comme par exemple le raclage du fût d'une sagaie au moyen des arêtes latérales du burin. (figures 14 et 16)

Les autres outils caractéristiques sont les **lames retouchées**, les **grattoirs** et les **perçoirs**.

✂ La lame retouchée

Elle porte une ligne de retouches localisées sur un ou deux bords, qui ont pour but de renforcer le bord brut de la lame. (figure 10, n°7) **Il s'agit probablement d'un outil à trancher.**

✂ Le grattoir

L'outil appelé « grattoir » présente à une ou deux extrémités un « front », c'est-à-dire une zone retouchée convexe, qui forme une partie active robuste **permettant le grattage des peaux et bien d'autres usages (travail du cuir, du bois de renne, de la corne...)**. (figure 10, n°5-6) Une originalité du Magdalénien d'Arlay est l'emmanchement probable de ces grattoirs dans ce que les premiers chercheurs ont appelé « navettes » (figure 13, n°1), c'est-à-dire en fait des manches présentant aux deux extrémités une pince dans laquelle est inséré un grattoir.

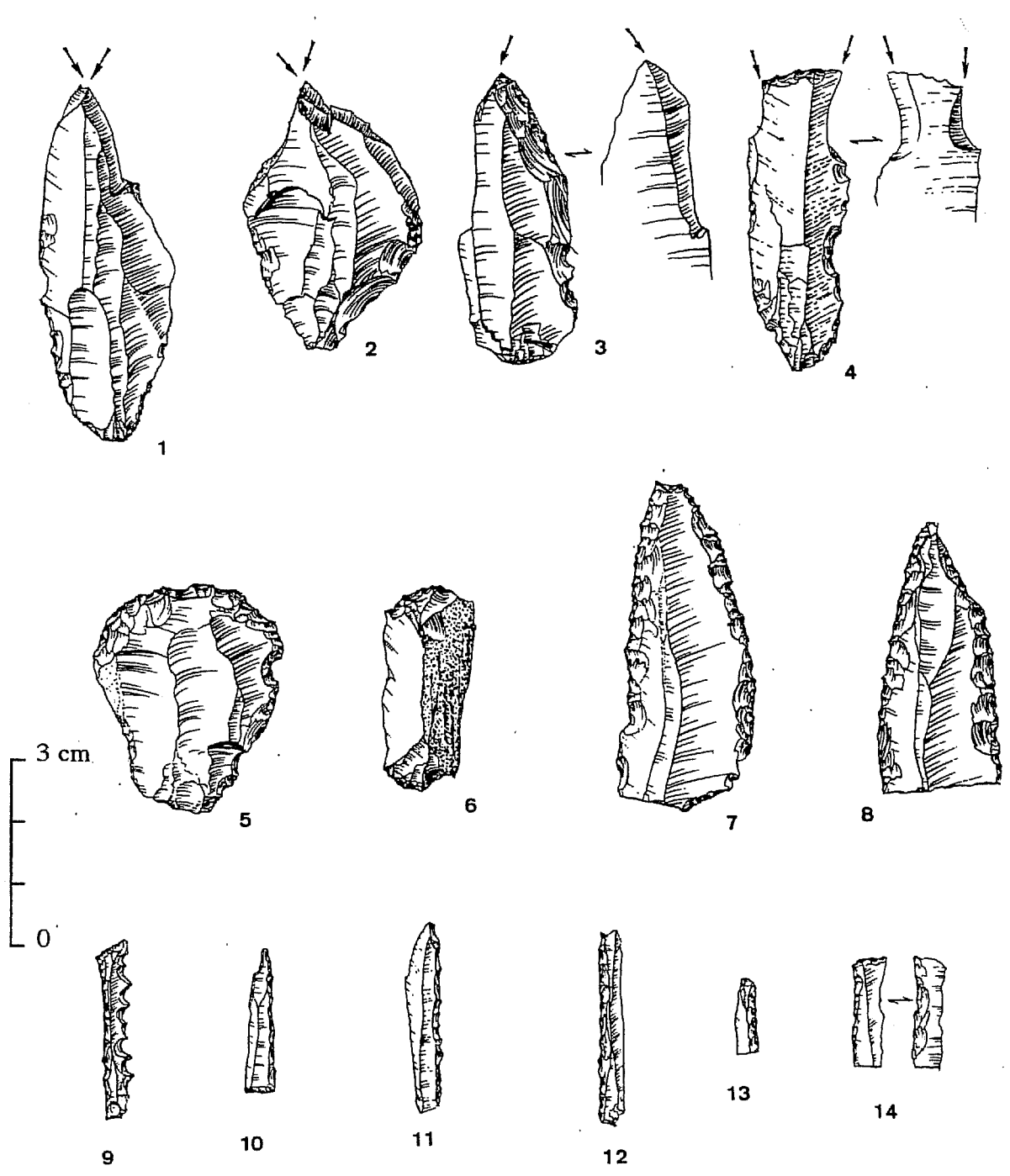


Figure 10 : Industrie lithique

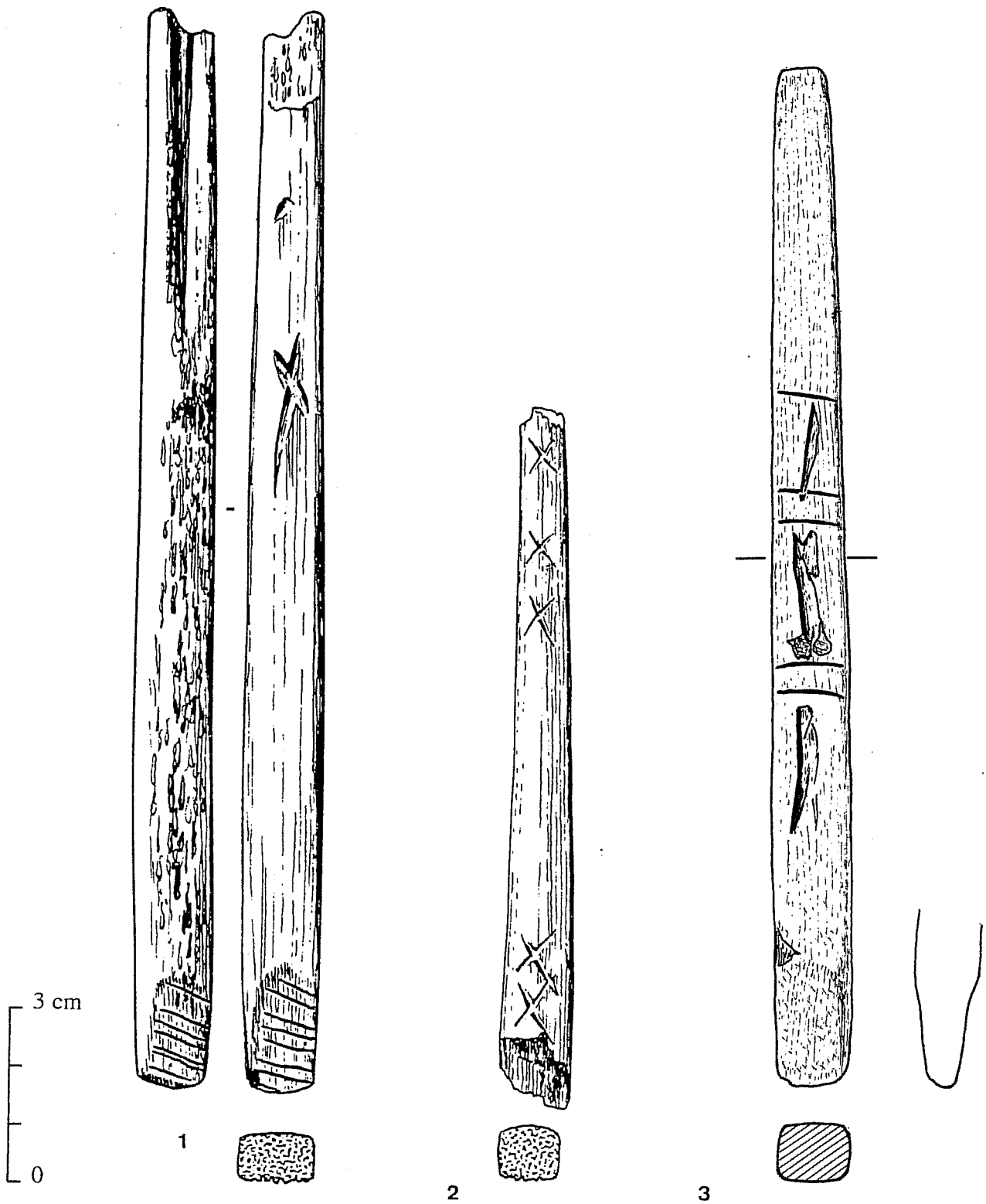


Figure 11 : Industrie en matière dure animale

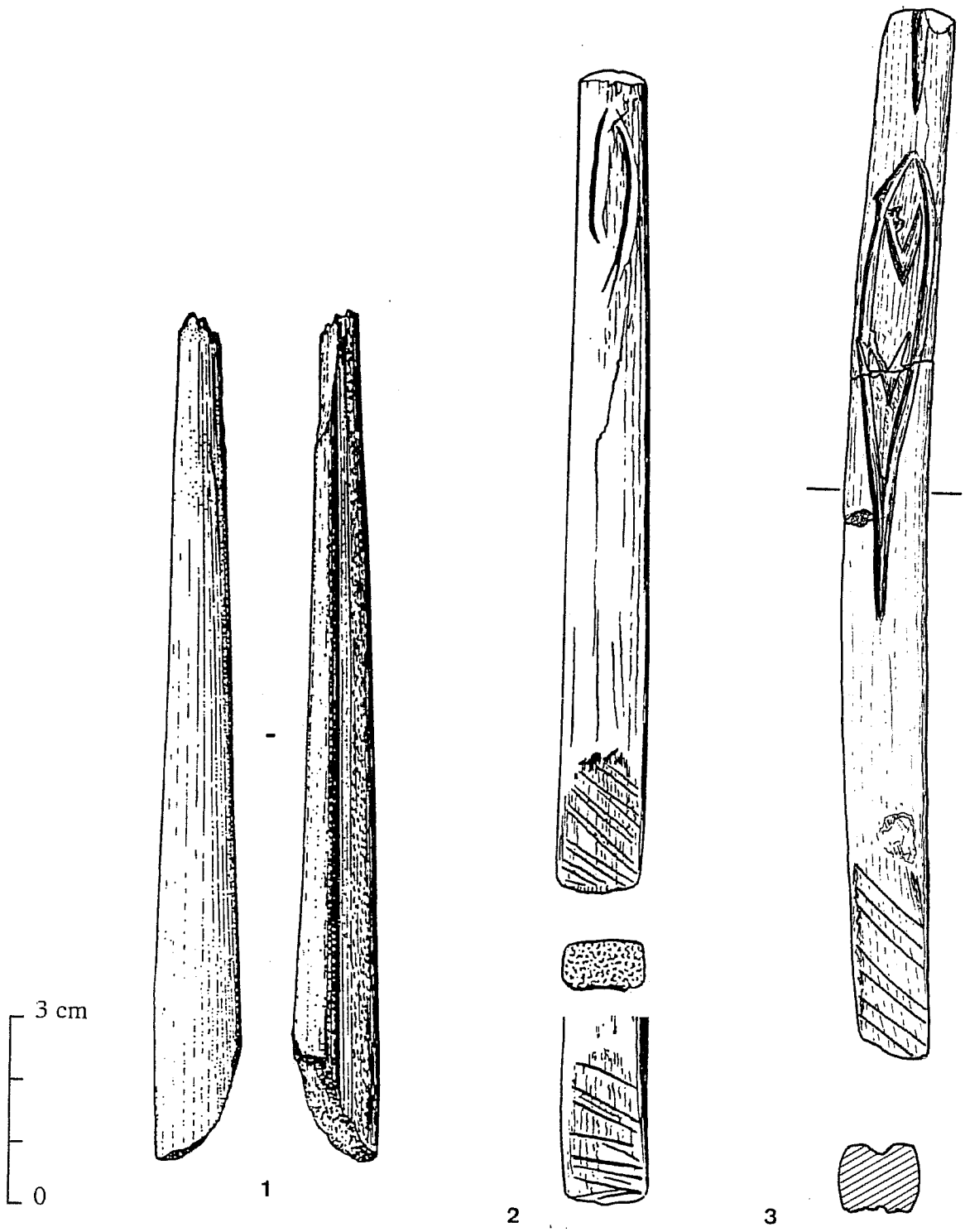


Figure 12 : Industrie en matière dure animale

✂ Le perçoir

Les perçoirs sont des outils de taille très variable, qui présentent une pointe plus ou moins aiguë **utilisée pour percer les peaux, mais aussi la matière dure animale si la pointe est particulièrement robuste.** (figure 10, n°8) Les plus petits d'entre eux (micro perçoirs) sont vraisemblablement utilisés pour le percement des peaux qui servaient de vêtements. L'outil en matière dure animale associé au perçoir est l'aiguille à chas, qui permet de coudre ensemble les différentes pièces. (ci-dessous)
Les figures 15 et 16 montrent l'utilisation possible des perçoirs.

B) L'industrie en matière dure animale

Les capacités techniques des chasseurs s'étendent également au travail de la matière dure animale. **Ils connaissent vraisemblablement les vertus du trempage dans l'eau, qui permet de scier plus facilement un bois de renne.** Ils maîtrisent également les traitements thermiques et mécaniques, qui modifient également les propriétés des matériaux organiques : **chauffée, une baguette extraite d'un bois de renne naturellement arqué s'assouplit** ; il est possible ensuite de la redresser en la glissant dans un bâton percé (figure 16), qui est utilisé comme une clef.

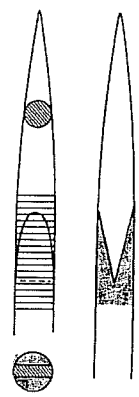
Comme tous les sites du Magdalénien à navettes, la grotte d'Arlay a livré une industrie en matière dure animale très riche, qui révèle les remarquables capacités techniques des chasseurs.

Les sagaies en sont un élément caractéristique, mais on trouve également des ciseaux, des navettes, des aiguilles à chas, des lissoirs, et d'autres outils dont la fonction est difficile à déterminer, comme par exemple des tubes en os d'oiseau.

1) Les sagaies (figures 11 et 12)

Différents types sont représentés, mais la pièce la plus caractéristique du Magdalénien d'Arlay est la pointe de sagaie de section quadrangulaire à base en double biseau. De grande taille (plus de 20 cm pour certaines pièces), façonnée à partir d'une baguette extraite par rainurage d'un bois de renne, soigneusement polie et appointée, souvent décorée, elle constitue, armée de lamelles en silex fixées dans une rainure et montée sur une hampe en bois, **une arme de jet redoutable, lancée à la main ou au moyen d'un propulseur**. Celui-ci augmente fortement la portée et la puissance du tir, qui reste précis jusqu'à 25 ou 30 m.

Des expérimentations ont montré qu'à cette distance, l'arme traverse de part en part le corps d'un animal mort de la taille d'une chèvre. Cette technique de chasse était sans doute très efficace dans les espaces découverts du Tardiglaciaire parcourus par d'immenses troupeaux de rennes et de chevaux. La densité élevée des animaux rendait sans doute possible des tirs à longue distance moins précis.



Emmanchement d'une pointe de sagaie à base en double biseau

✏ *Activité possible*
Fiche la sagaie

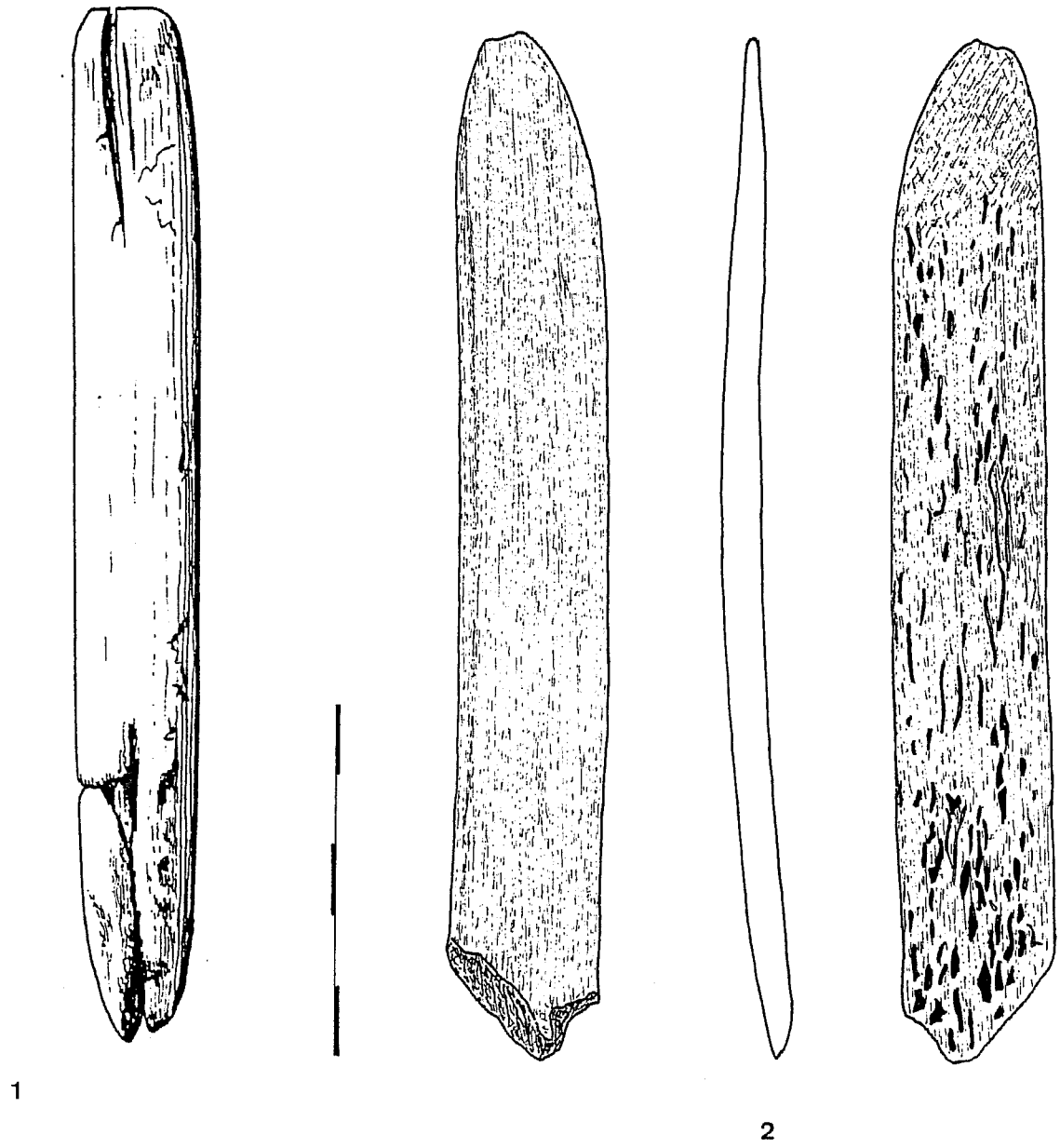


Figure 13 : Industrie en matière dure animale

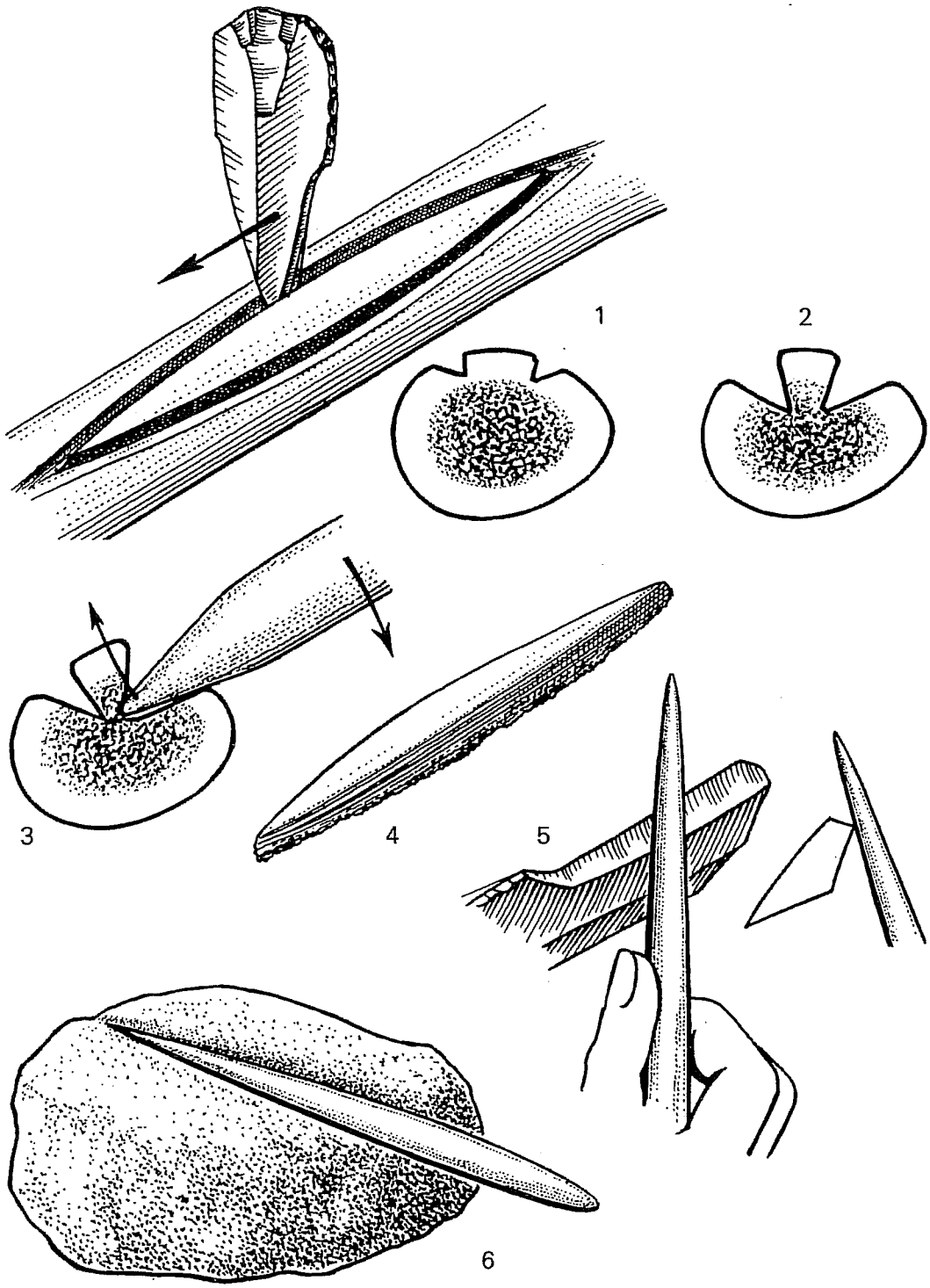


Figure 14 : Fabrication d'une pointe de sagaie

2) Les navettes (figure 13, n°1)

Cet outil si particulier qu'il a donné son nom à la culture magdalénienne présente à Arlay (« Magdalénien à navettes ») est façonné sur un segment de bois de renne et présente à chaque extrémité une pince dans laquelle on insère un grattoir. Une ligature est nécessaire pour renforcer l'emmanchement. **L'outil ainsi réalisé peut être tenu à la façon d'un ciseau à bois ou d'un couteau affûtant un crayon pour travailler du cuir, du bois de renne ou de la corne, ou encore tenu à pleine main en tirant vers soi pour gratter différentes matières** (bois, bois de renne, cuir, corne).

3) Les ciseaux

Utilisés pour le prélèvement de baguettes sur les bois de renne, les ciseaux présentent une extrémité mousse écrasée par martelage et, à l'opposé, un biseau double. Après un double rainurage profond réalisé sur le bois de renne au moyen d'un burin, le biseau est inséré dans une des rainures. Des percussions à l'autre extrémité permettent de lever la baguette. (figure 14)

4) Les lissoirs

Ces outils présentent une surface polie qui peut occuper presque toute la pièce. **Le poli brillant semble indiquer pour fonction le travail des peaux (assouplissement du cuir).** Le site d'Arlay en a livré un exemplaire remarquable mince, allongé et présentant un poli sur toute la surface. (figure 13, n°2)

5) Les aiguilles à chas

Tout à fait comparables aux aiguilles actuelles, avec une micro perforation soigneusement réalisée au perçoir (figure 15), ces pièces révèlent l'existence d'**un travail de couture des vêtements** qui pouvait se faire avec des fibres de tendons de renne.

6) Les tubes (figure 13, n°1)

Façonnés à partir de fragments de diaphyse d'os d'oiseau, les tubes sont des outils dont l'utilisation est controversée **(flacons à pigments, étuis à aiguilles, voire appeaux ou instruments de musique...)**. Deux exemplaires plus ou moins complets ont été trouvés à Arlay. L'un d'eux a été récemment interprété comme un fragment de flûte.

VII) LA SUBSISTANCE : LA PREDOMINANCE DU RENNE

Nous avons vu ci-dessus que le renne représente 57 % de la faune. Les autres espèces animales, à l'exception du cheval (37 % des restes), n'ont qu'une place marginale.

On est donc en présence d'une économie de chasse très spécialisée, **le renne étant exploité, non seulement pour la viande et la moelle, mais aussi pour les peaux (vêtements), les bois (armes de chasse) et les tendons (couture et liens divers).** On mesure ainsi l'importance de l'espèce pour la subsistance du groupe, mais aussi la fragilité de celui-ci, dont la survie pouvait être gravement menacée en cas de diminution de la ressource.

L'étude de la répartition anatomique des éléments du squelette fait apparaître chez le renne une **nette prédominance des éléments du crâne** (bois, fragments osseux, mandibules, dents), qui représentent près de **40 % des restes**. Ce chiffre élevé est dû notamment à la présence de nombreuses dents isolées. Les os des membres sont également bien représentés (environ 38 % des restes). La cage thoracique et la colonne vertébrale sont en revanche beaucoup plus rares.

Il ressort de ces observations que les animaux étaient abattus et dépecés sur un site de chasse (inconnu de nous, mais pas nécessairement très éloigné de la grotte). La cage thoracique et la colonne vertébrale étaient laissés sur place, les chasseurs ne rapportant sur le site qu'une partie des carcasses. Il s'agissait des éléments à haute valeur nutritive et des têtes dont on prélevait les bois.

L'examen des traces de découpe laissées par les outils en silex permet de reconstituer les opérations de boucherie réalisées sur le site : dépouillement (stries aux extrémités des membres), désarticulation (marques aux endroits d'insertion des muscles et

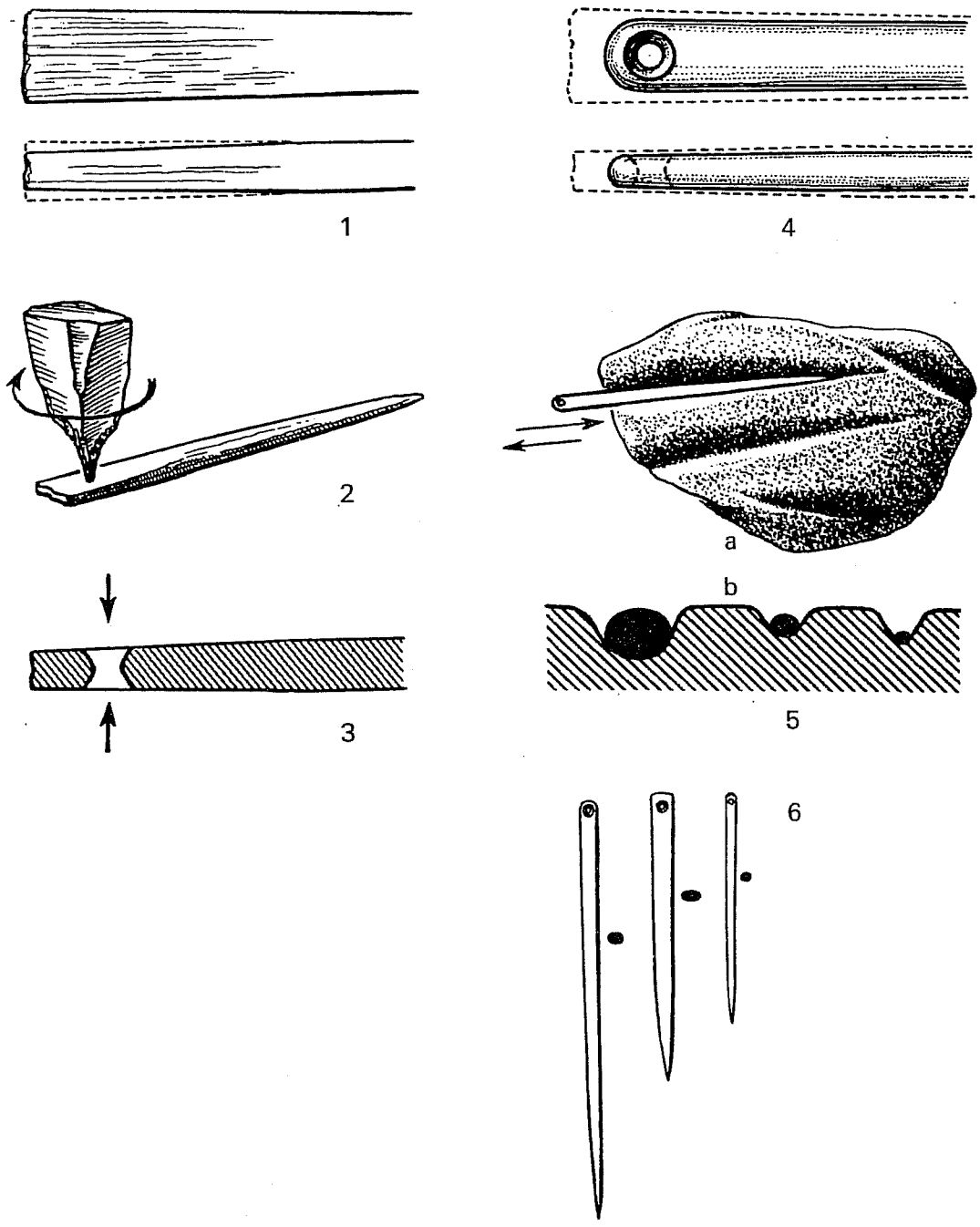


Figure 15 : Fabrication d'aiguilles à chas

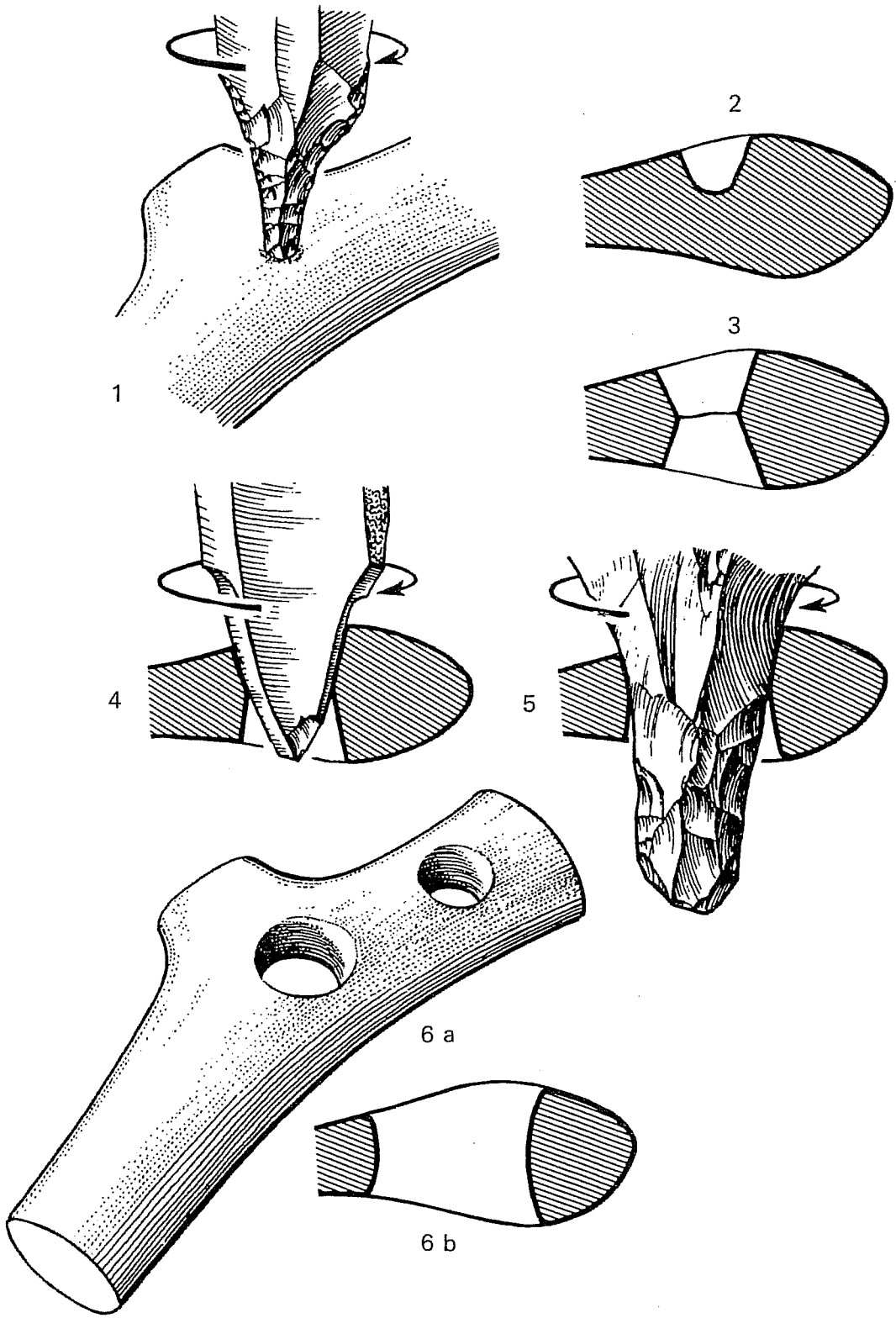


Figure 16 : Utilisation d'un burin et de perçoirs pour forer un bois de renne

des tendons), dé carnisation (stries longitudinales sur les os), fragmentation des os pour l'extraction de la moelle.

L'étude des dents (éruptions dentaires, hauteur des couronnes) semblent indiquer que les rennes étaient chassés en hiver et au printemps.

Bien qu'on manque d'éléments, il se pourrait que la chasse du cheval ait eu lieu plus tard, pendant la belle saison. Le cheval aurait ainsi pris le relais du renne pendant une partie de l'année. Ces données doivent cependant être prises avec prudence dans l'attente d'études complémentaires,.

VIII) LES MANIFESTATIONS ARTISTIQUES

Avec les manifestations artistiques, on touche à la fois au domaine esthétique et au domaine spirituel, les œuvres exprimant à la fois la beauté et une réalité suprasensible.

Ainsi défini, l'art apparaît au Paléolithique Supérieur, avec l'Aurignacien, il y a plus de trente mille ans. Les peintures et gravures de la grotte Chauvet, dans l'Ardèche, étonnantes par leur qualité et leur réalisme, sont un témoignage saisissant de ces débuts de l'art.

Les premières manifestations artistiques comprennent les représentations sur les parois des grottes (**l'art pariétal**) et parfois sur des rochers en plein air (**art rupestre**), mais également un grand nombre d'objets formant « **l'art mobilier** ». Les supports de l 'art mobilier peuvent être **des galets, des plaques dos ou d'ivoire de mammouth, des objets utilitaires ou d'autres supports en matière dure animale**.

Les décors peuvent être **figuratifs (représentations animalières)** ou **non figuratifs (tout autre tracé)**.

On rattache également **la parure** à l'art mobilier. Il peut s'agir **de dents percées montées en colliers et associées à d'autres pendeloques (coquillages fossiles, rondelles en pierre ou en matière dure animale, perles en bois fossile).**

Toutes les civilisations qui ont suivi l'Aurignacien ont produit des témoignages artistiques, mais la civilisation magdalénienne occupe une place particulière par la masse impressionnante de documents qu'elle a laissés, conséquence de sa longue durée (environ 6000 ans) et de son extension géographique (le Magadalénien est présent de l'Espagne à l'Europe centrale). Cette dilatation dans l'espace et dans le temps explique également la grande diversité des productions artistiques magdaléniennes, où apparaissent des styles régionaux qui s'expriment à travers des thèmes particuliers. Dans cet ensemble, le groupe d'Arlay, qui appartient au Magdalénien à navettes, se détache par son originalité.

A) Décors non figuratifs

Les supports sont des sagaies, mais aussi des os travaillés et des fragments de bois de renne.

On rencontre des gravures linéaires simples, comme des cupules, des lignes ondulantes, des stries transversales parallèles ou des encoches (figure 13, n°1). Généralement cependant, les motifs sont plus complexes : incisions transversales combinées avec de profondes entailles longitudinales (figure 11, n°3) parfois obliques ; motifs cruciformes (figure 11, n°1-2) ou en échelles (figure 20, n°3); triangles et losanges hachurés ; motifs dessinant un ovale (figure 12, n°2).

La gamme des décors non figuratifs est donc extrêmement riche. Des recherches récentes sur les collections d'Arlay confirment le foisonnement des décors que les chasseurs ont utilisés et reproduits sur des supports variés, notamment les grandes sagaies quadrangulaires. Armes de chasse d'une importance vitale, minutieusement fabriquées, ces pièces étaient souvent décorées avec beaucoup de soin.

B) Représentations animalières

Ces représentations sont peu répandues dans le Magdalénien à navettes sous sa forme classique. Leur présence témoigne probablement de contacts établis avec d'autres groupes où les représentations d'animaux étaient courantes.

1) Figuration de poisson sur sagaie. (figure 11, n°3)

Il s'agit d'une œuvre remarquable obtenue par rainurage profond sur le fût d'une sagaie. Le rainurage fait apparaître en excision un poisson parfaitement reconnaissable à la forme ovale, à la queue, à la présence des ouïes et peut-être de l'œil. Il est fort possible que certains décors en ovale classés dans les motifs non figuratifs soient en fait des poissons stylisés.

2) Représentation de mammouth sur plaquette en os du même animal. (figure 17)

De forme rectangulaire, la plaquette porte un profil de mammouth très bien cadré, constitué de la tête et de la ligne dorsale. De la tête, on reconnaît la nuque et le sommet très arrondi, le front légèrement concave, la bosse orbitaire et la trompe rectangulaire. La ligne dorsale s'abaisse vers la croupe, peut-être prolongée par un appendice caudal. Sur le bord inférieur, au niveau de la bosse, des traits pourraient figurer une patte.

Une autre plaquette, nettement plus difficile à lire, semble porter également un mammouth associé à une tête de cheval.

3) Figurations diverses sur galet calcaire. (figures 18 et 19)

Ce galet calcaire porte sur les deux faces des traits embrouillés parmi lesquels ont été reconnus plusieurs figures animales, malheureusement pas toujours identifiables: cinq au recto, parmi lesquelles on distingue un bovidé (peut-être un aurochs) (figure 18 d), un cheval (figure 18 f), un animal indéterminé (figure 18 e) et deux contours dorsaux superposés (figure 18 c); trois au verso, comprenant un mammouth presque complet (figure 19 b) et des pattes (figure 19 c et d).

Cette œuvre complexe rappelle nettement les galets du site de la Colombière, dans l'Ain, en particulier un exemplaire portant sur une face une gravure de mammouth. L'influence de La Colombière est si nette que l'on peut envisager un contact entre les deux groupes humains, mais il est difficile d'aller plus loin et de saisir la nature de ce contact.

C) Représentations humaines

Ces représentations, assez rares au Paléolithique supérieur, sont bien attestées dans le Magdalénien à navettes.

On distingue, **sur une baguette en bois de renne** provenant d'Arlay conservée à l'Institut de Paléontologie Humaine (Paris), deux cupules profondes surmontant un relief dégagé par deux profonds rainurages qui convergent sous les cupules. **Il s'agit très probablement d'une représentation schématique d'une face humaine.** (figure 20, n°2) **Une silhouette féminine orne peut-être également un fragment de galet de calcite.**

D) Parures (figure 21)

Portées pour la plupart en colliers, elles comprennent des dents percées, canines de renard, canine (« crache ») de cerf, incisive de bovidé, mais aussi d'autres éléments comme une perle en bois fossile des rondelles percées, des pendentifs et des pièces parfois énigmatiques.

L'étude technique des parures fait apparaître des perforations circulaires obtenues par le creusement, au moyen d'un perçoir en silex, de deux cônes opposés (perforations biconiques). Cette technique est bien visible sur les pièces présentées.

Activité possible
Fiche l'art magdalénien

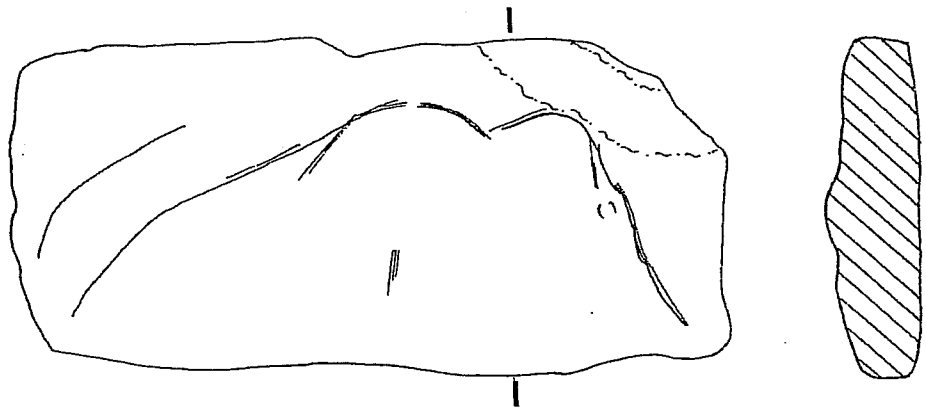


Figure 17 : Art mobilier

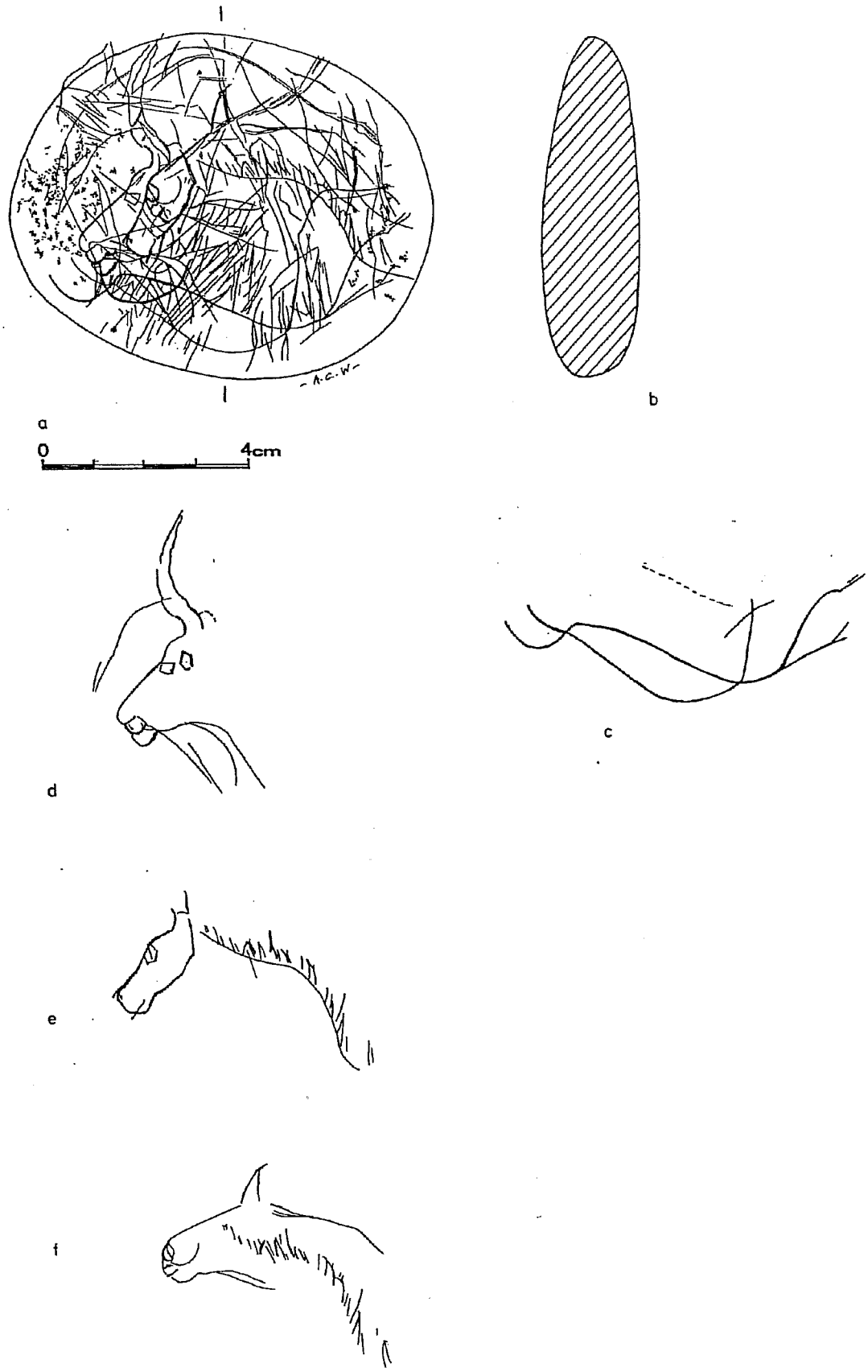
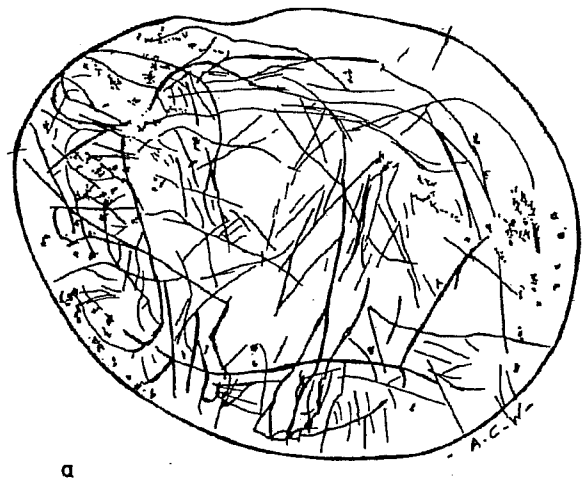
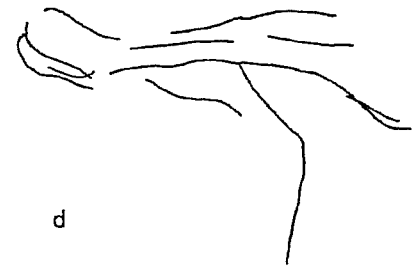


Figure 18 : Art mobilier



a

0 4cm



d

b

c

Figure 19 : Art mobilier

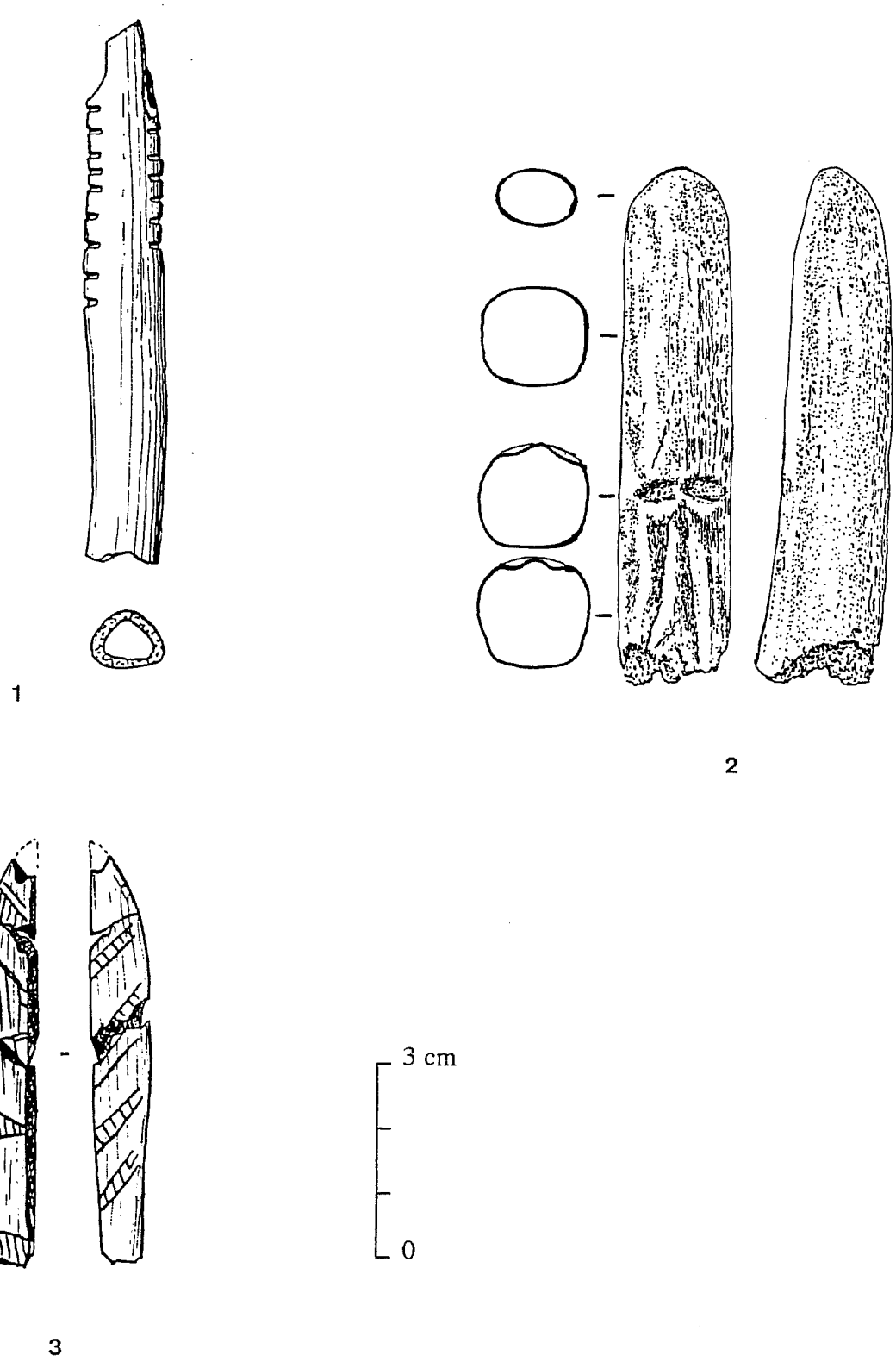


Figure 20 : Art mobilier

Figure 21 : Parures

POUR CONCLURE

Bien que victime de multiples déprédations, la grotte d'Arlay nous livre une information diversifiée et riche, qui permet de saisir dans ses différents aspects la vie humaine au Paléolithique Supérieur. Dans une perspective pédagogique, quatre points méritent d'être mis en valeur.

- **un environnement marqué par le froid, un milieu sans équivalent aujourd'hui**
  Il s'agira ici de montrer aux élèves que l'homme du Paléolithique Supérieur s'est adapté à un milieu très différent de l'actuel. Marqué par les rigueurs hivernales, ce milieu est cependant d'une grande richesse faunistique. Des espèces très variées forment des communautés sans équivalent aujourd'hui.

- **une économie fondée sur la chasse**
  La chasse est, pendant tout le Paléolithique, le seul moyen d'assurer la subsistance d'un groupe humain. On montre que les espèces chassées sont extrêmement variées, mais qu'une ou deux seulement fournissent à la communauté l'essentiel de son approvisionnement en viande. La chasse est donc spécialisée sur certaines espèces, qui sont également une source de matières premières (peaux, tendons, os, ramures). Les techniques sont performantes. L'arme principale est la sagaie lancée au moyen d'un propulseur.

- **de faibles densités humaines**
  Au Paléolithique les densités de population sont très faibles. Les groupes humains exploitent des territoires très vastes. Ces faibles densités n'excluent cependant pas les contacts entre communautés.

- **un épanouissement artistique**
  L'art apparaît au Paléolithique supérieur, d'emblée sous une forme remarquable : représentations animalières, gravures non figuratives, décors sur objets, parures révèlent une expression artistique riche et variée.

LISTE DES FIGURES

Figure 1. Localisation des sites d'Arlay, de la Colombière et de Solutré. Dessin Musée d'Archéologie.

Figure 2. Le site d'Arlay dans son contexte topographique. La grotte s'ouvre dans la zone des collines pré jurassiennes, à faible distance de la plaine de Bresse.

Figure 3. Photographie du site

Figure 4. Plan de la grotte et implantation des zones fouillées. On remarque la destruction de la plus grande partie du site par la carrière. Les fouilles de J.COMBIER et M.VUILLEMEY n'ont concerné que des lambeaux encore en place.(dessin Musée d'Archéologie, d'après J.COMBIER et M.VUILLEMEY)

Figure 5. Plan de répartition horizontale des restes archéologiques dans un secteur fouillé à proximité de l'entrée actuelle (carrés L à N, lignes 1-2).

Figure 6. Stratigraphie du site : coupe A-B. (Dessin Musée d'Archéologie, d'après J.COMBIER et M.VUILLEMEY)

Figures 7 et 8. Projection sur plan vertical de la faune et du mobilier archéologique. La figure 7 donne une représentation simplifiée de cette projection. (Dessin Musée d'Archéologie, d'après J.COMBIER et M.VUILLEMEY)

Figure 9. L'approvisionnement en silex : les gîtes de matières premières. (Dessin Musée d'Archéologie)

Figure 10. L'industrie lithique. n° 1 à 4 : burins ; n°5 et 6 : grattoirs ; n°7 : lame retouchée ; n°8 : perçoir ; n°9 à 14 : lamelles à dos de différents types. (Dessins M.VUILLEMEY)

Figure 11 : Industrie en matière dure animale. n°1 à 3 : sagaies décorées à section quadrangulaire. (Dessins M.VUILLEMEY (n°1 et 2) et S.DAVID (n°3))

Figure 12 : Industrie en matière dure animale. n°1 : sagaie à rainure sur le fût ; n°2 et 3 : sagaies décorées à section quadrangulaire. (Dessins M.VUILLEMEY (n°1 et 2) et S.DAVID (n°3))

Figure 13 : Industrie en matière dure animale. n°1 : navette ; n°2 : lame en os polie (lissoir) (Dessins M.VUILLEMEY (n°1) et S.DAVID (n°2))

Figure 14 : Fabrication d'une pointe de sagaie. 1 et 2 : creusement, au moyen d'un burin, de deux sillons dans un bois de renne jusqu'à la moelle centrale. 3 : extraction de l'esquille avec un coin. 4 et 5 : finition sur les arêtes d'un burin et sur une pierre gréseuse. (D'après François BORDES)

Figure 15 : Fabrication d'aiguilles à chas. 1 : préparation d'une esquille d'os par grattage. 2 et 3 : perforation bilatérale. 4 : finition de l'aiguille autour de la perforation. 5 a et b : polissage sur une pierre gréseuse présentant différentes sections suivant la finesse recherchée. 6 : quelques types d'aiguilles à chas. (D'après François BORDES)

Figure 16 : Utilisation d'un burin et d'un gros perçoir pour percer un bois de renne. 1.à 3 : double perforation au moyen d'un gros perçoir. 4 et 5 : utilisation d'un burin ou d'un perçoir massif. 6a : perforations terminées. 6b : coupe du plus grand trou. (D'après François BORDES)

Figure 17 : Art mobilier. Gravure de mammouth sur plaquette d'os. (Dessins A.-C.WELTE)

Figure 18 et 19: Art mobilier. Gravures animalières sur galet calcaire. (Dessins A.-C.WELTE)

Figure 20 : Art mobilier. n°1 : tube encoché ; n°2 : figuration humaine schématique sur bois de renne ; n°3 : décors en échelles sur esquille osseuse. (Dessins M.VUILLEMEY (n° 1 et 3) et S.DAVID d'après R.DESBROSSE (n°2))

Figure 21 : Parures. De gauche à droite : canine de renard, crache de cerf, pendeloque en bois fossile, incisive de bovidé, canine de renard. (Cliché Musée d'Archéologie)

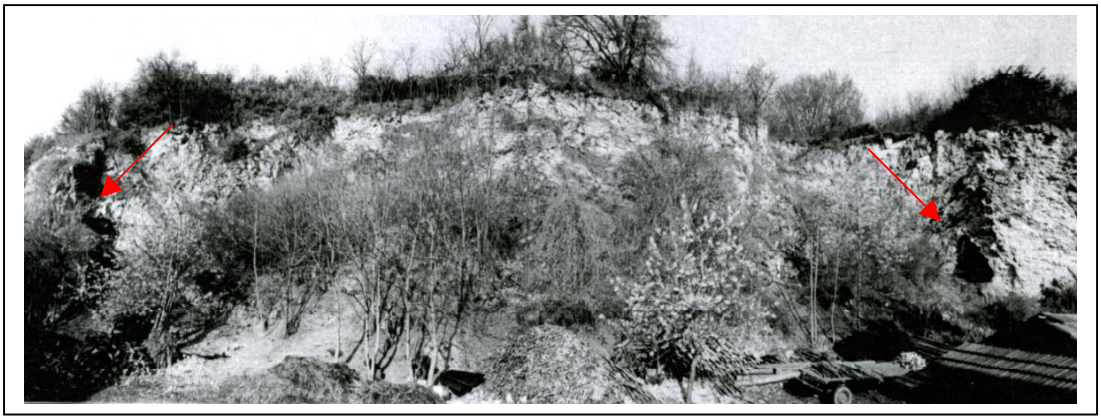
FICHES PEDAGOGIQUES

DOCUMENTS DESTINES A L’ELEVE
+
CORRECTIONS PROFESSEUR

les fouilles et les vestiges

♦ les fouilles en surface

voici la photographie du site d'Arlay dans les années 50 (les restes du conduit de la grotte sont signalés par les flèches)



1. Que voyez-vous ? Voit-on encore la grotte ?

……

2. A votre avis, que s'est-il passé ?

……

……

dès qu'il commence les fouilles l'archéologue quadrille la surface

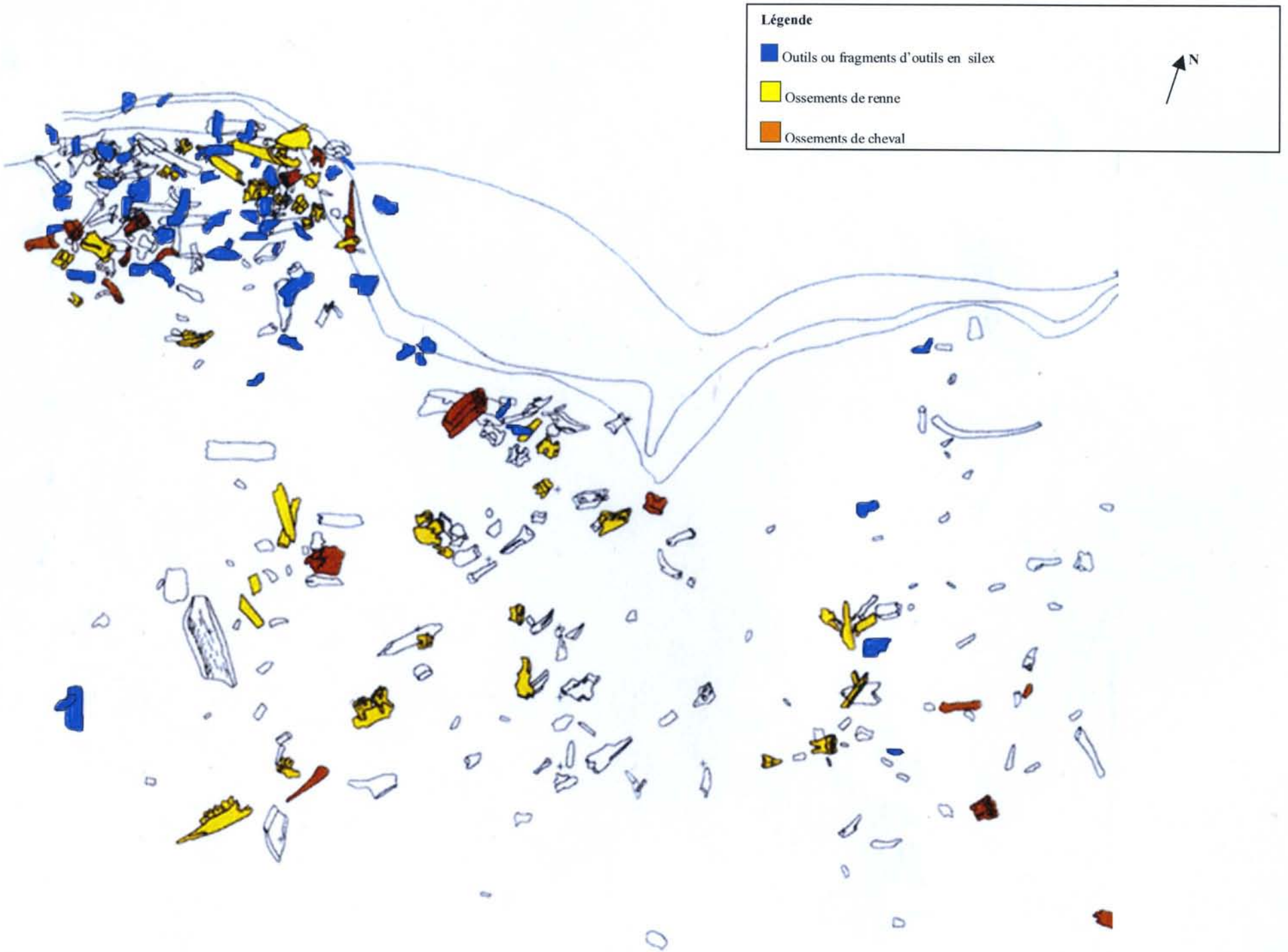
3. **Pourquoi fait-il cela** ?

……

……..

4. Sur le plan suivant, indique à l'un de tes camarades la position d'un objet que tu as choisi. Comment fais-tu ?

Je me suis servi de . . . .


Légende
Outils ou fragments d'outils en silex
Ossements de renne
Ossements de cheval
N

5. Sur le plan, dessine :

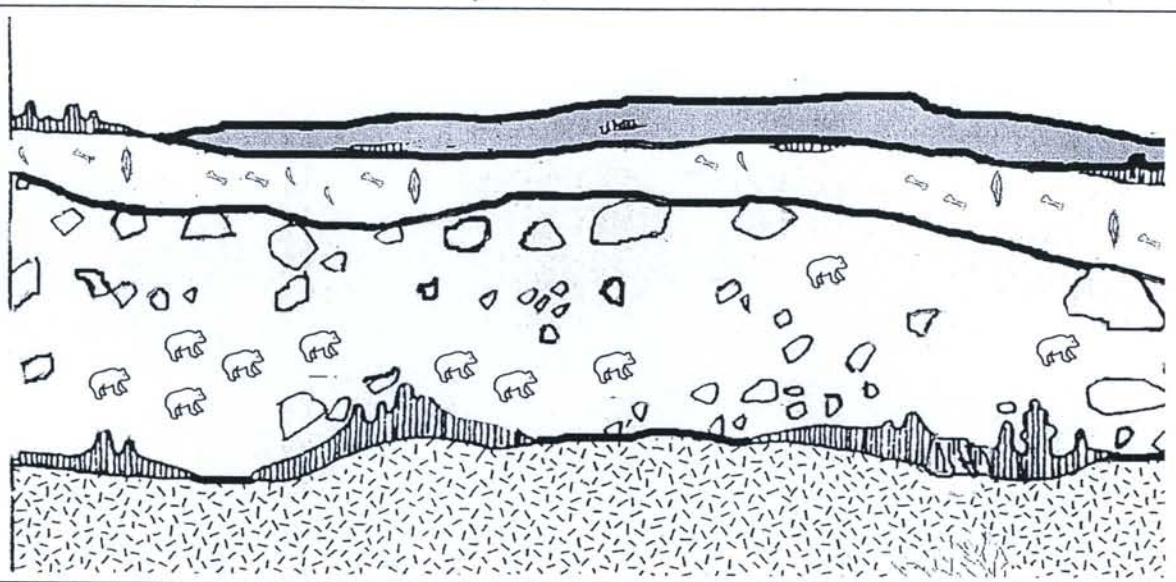
a) un renne à côté des restes de renne
b) un cheval à côté des restes de cheval
c) un caillou à côté des outils en silex

que peut-on en conclure sur les activités des hommes dans la grotte ?
.....

a) **b)** **c)**

• les fouilles en profondeur

Voici le plan vertical obtenu après les fouilles. On appelle cela **la coupe stratigraphique** (chaque **couche** est appelée **strate**)



Légende :

corps d'animaux ayant vécu dans la grotte

ossements (restes de cuisine)

objets d'art et de parure

outil d'os ou de silex

1. Numérote en rouge de 1 à 3 les couches qui ont été occupées par des êtres vivants
(la plus ancienne sera notée 1, la plus récente sera notée 3)

2. Selon toi, que recherchaient les animaux qui ont occupé la grotte ?
.....

3. Dessine en vert un être humain sur la couche où l'on a découvert des restes de son occupation.

4. Pourquoi y a-t-il plusieurs couches d'occupation du sol ? Raye la réponse fausse :

- **Le sol est monté sous l'effet de tremblements de terre**
- **Les différents occupants ont laissé des restes qui se sont accumulés pour former des couches**
-
- **Des éléments naturels venus de l'extérieur (feuilles, cailloux, terre) se sont décomposés ou accumulés**

5. Pourquoi l'homme s'est-il installé ici ? Entoure les réponses qui te semblent justes :

- **Chasser l'ours**
- **Se protéger du froid**
- **Dormir**
- **Se cacher des prédateurs**
- **Cacher ses victuailles**

5.L'homme peut-il habiter ailleurs ? (attention, les hommes se déplacent parfois pour trouver d'autres grottes ou des animaux à chasser !). Propose un autre type d'habitat possible.

…….

♦ Conclusion

D'après toutes ces informations je peux dire que (relie chaque conclusion aux bonnes découvertes) :

L'homme a fabriqué des objets d'art	☺	☺ **restes d'animaux dans la couche n°2**
L'animal a occupé la grotte avant l'homme	☺	☺ **restes d'animaux dans la couche n°3**
L'homme a fabriqué des outils	☺	☺ **restes de silex et de matières animales travaillées**
L'homme a chassé	☺	☺ **restes d'armes**
		☺ **restes de bijoux et de galets**

les fouilles et les vestiges

♦ les fouilles en surface

voici la photographie du site d'Arlay dans les années 50 (les restes du conduit de la grotte sont signalés par les flèches)

1. Que voyez-vous ? Voit-on encore la grotte ?
on ne voit plus la grotte mais une grande entaille dans la colline qui met la grotte à ciel ouvert

2. A votre avis, que s'est-il passé ?
suite à l'avancée de la carrière on a découvert la grotte

dès qu'il commence les fouilles l'archéologue quadrille la surface

3. **Pourquoi fait-il cela** ?
afin de pouvoir faire un plan exact des vestiges

4. Sur le plan suivant, indique à l'un de tes camarades la position d' un objet que tu as choisi. Comment fais-tu ?

Je me suis servi de la numérotation horizontale et verticale, comme dans un jeu de bataille navale

Je dis à mon camarade que l'objet est placé . . . . . .

5. Sur le plan, dessine :

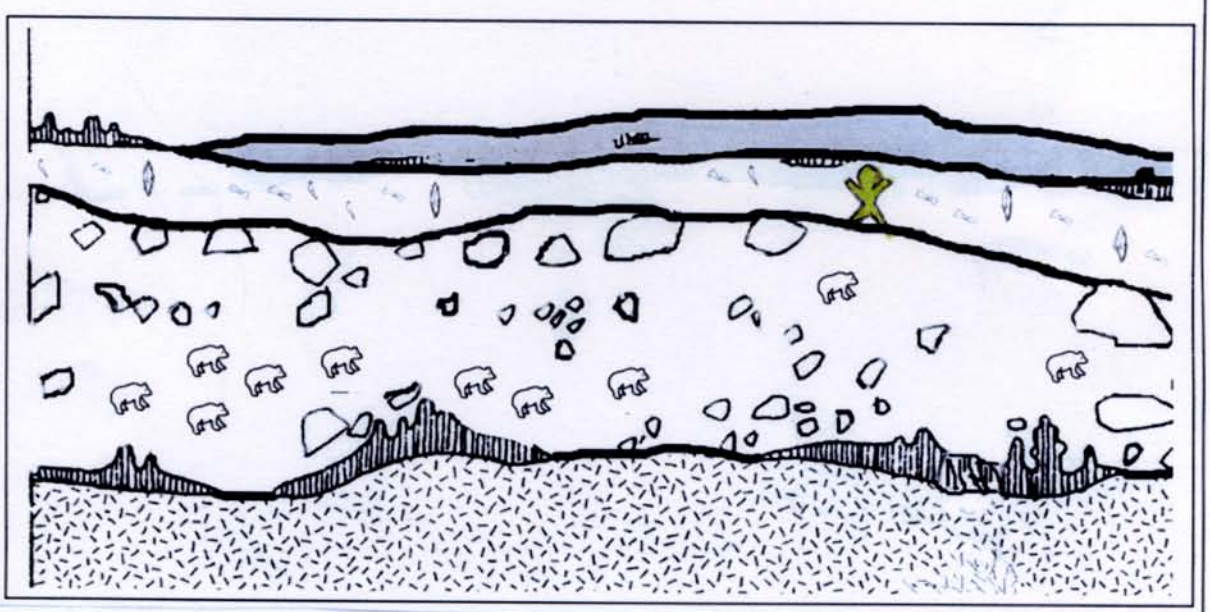
a) un renne à côté des restes de renne
b) un cheval à côté des restes de cheval
c) un caillou à côté des outils en silex

que peut-on en conclure sur les activités des hommes dans la grotte ?
ils travaillent et « cuisinent » dans la grotte

a) b) c)

• les fouilles en profondeur

Voici le plan vertical obtenu après les fouilles. On appelle cela **la coupe stratigraphique** (chaque **couche** est appelée **strate**)



Légende :

corps d'animaux ayant vécu dans la grotte

ossements (restes de cuisine)

objets d'art et de parure

outil d'os ou de silex

1 Numérote en rouge de 1 à 3 les couches qui ont été occupées par des êtres vivants (la plus ancienne sera notée 1, la plus récente sera notée 3)

2 Selon toi, que recherchaient les animaux qui ont occupé la grotte ?
Un abri contre le froid et les autres animaux

3 Dessine en vert un être humain sur la couche où l'on a découvert des restes de son occupation.

4 Pourquoi y a-t-il plusieurs couches d'occupation du sol ? Raye la réponse fausse :

- ~~Le sol est monté sous l'effet de tremblements de terre~~
- Les différents occupants ont laissé des restes qui se sont accumulés pour former des couches
- Des éléments naturels venus de l'extérieur (feuilles, cailloux, terre) se sont décomposés ou accumulés

5 Pourquoi l'homme s'est-il installé ici ? Entoure les réponses qui te semblent justes :

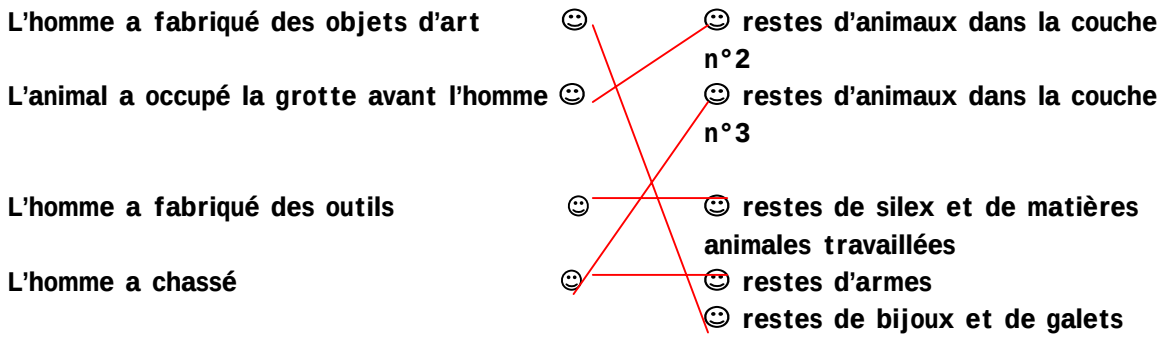
- Chasser l'ours
- Se protéger du froid
- Dormir
- Se cacher des prédateurs
- Cacher ses victuailles

6 L'homme peut-il habiter ailleurs ? (attention, les hommes se déplacent parfois pour trouver d'autres grottes ou des animaux à chasser !). Propose un autre type d'habitat possible.

Quand il fait de longs parcours, l'hommes peut se confectionner des tentes avec des peaux de bêtes.

♦ Conclusion

D'après toutes ces informations je peux dire que (relie chaque conclusion aux bonnes découvertes) :


L'homme a fabriqué des objets d'art
L'animal a occupé la grotte avant l'homme
L'homme a fabriqué des outils
L'homme a chassé
restes d'animaux dans la couche n°2
restes d'animaux dans la couche n°3
restes de silex et de matières animales travaillées
restes d'armes
restes de bijoux et de galets

Le territoire et son exploitation

1. Quels types d'outils l'homme a-t-il pu réaliser à partir du milieu naturel ? Relie l'objet à la matière première qui le compose :

bois de renne

bois

peau de bête

silex

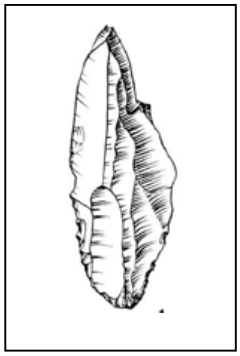
manche d'outil **tige de sagaie** **burin** **pointe de sagaie** **vêtements**

2 Parmi ces objets, lesquels peut-on trouver lors des fouilles archéologiques ?

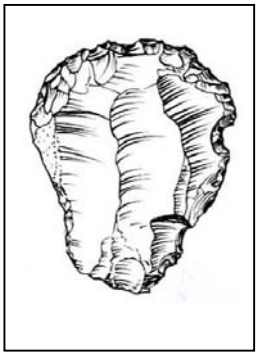
3 Voici plusieurs outils en silex.

a. d'après leur nom à quoi servent-ils ?

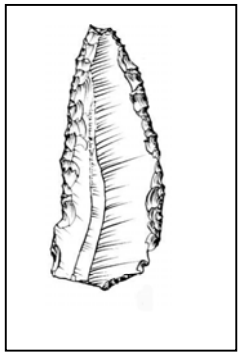
b. colorie en rouge la partie de l'outil qu'on utilise.



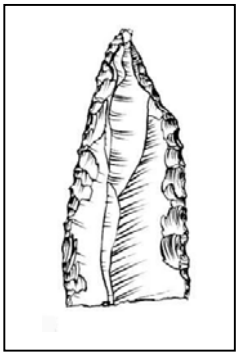
Un burin



un grattoir



une lame



un perçoir

4. Observe la carte du territoire où sont signalés les gisements de silex et les lieux d'habitation humains. En reliant tous ces points, tu peux imaginer la superficie que pouvaient couvrir les hommes à l'époque.

Le territoire et son exploitation

1. Quels types d'outils l'homme a-t-il pu réaliser à partir du milieu naturel ? Relie l'objet à la matière première qui le compose :

bois de renne **bois** **peau de bête** **silex**

manche d'outil **tige de sagaie** **burin** **pointe de sagaie** **vêtements**

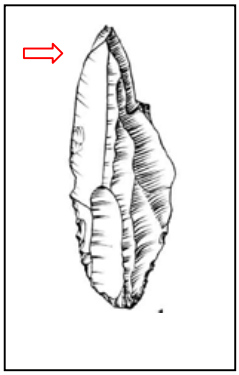
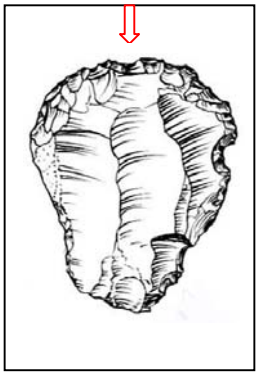
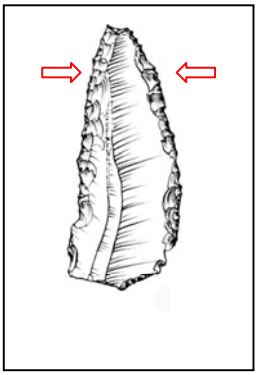
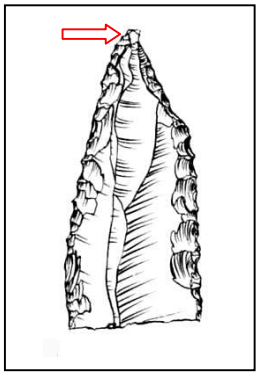
2 Parmi ces objets, lesquels peut-on trouver lors des fouilles archéologiques ?

Burin, pointe de sagaie.

3 Voici plusieurs outils en silex.

c. d'après leur nom à quoi servent-ils ?

d. colorie en rouge la partie de l'outil qu'on utilise.

Un burin un grattoir une lame un perçoir

4. Observe la carte du territoire où sont signalés les gisements de silex et les lieux d'habitation humains. En reliant tous ces points, tu peux imaginer la superficie que pouvaient couvrir les hommes à l'époque.

La faune et la flore

♦ La flore

Observation du poster

1. Entoure en vert les types de végétation que tu reconnais sur le poster :

- **Des herbes en plaine**
- **Des herbes en clairière**
- **Des arbres en bosquets**
- **Des forêts d'arbres**
- **Des buissons en grande étendue**
- **Des buissons en taillis**

2 A ton avis, pourquoi les arbres sont-ils si peu nombreux ?

……
……..

3 D'après ce que tu as répondu à la question précédente, quel était le climat dans la région à cette époque ?

……

activités complémentaires

4. Faites un herbier avec les plantes suivantes : l'armoise, l'hélianthème, le pigamon, le chénopode, les graminées, le genévrier, le bouleau et le pin nain. Classez-les par espèce.

OU

A l'aide d'Internet, trouvez la description et l'espèce des plantes suivantes : l'armoise, l'hélianthème, le pigamon, le chénopode, les graminées, le genévrier, le bouleau et le pin nain.

♦ La faune Activité sur le poster

1 Replace sur le poster les animaux présents à Arlay au Paléolithique supérieur.

2 parmi ces animaux, entoure ceux qui sont restés à Arlay

Martre

Souslik

Lemming

lion des cavernes

mammouth

Cerf

Aurochs

renard polaire

rhinocéros laineux

bison

Cheval

Lagopède

lièvre des neiges

Sanglier

loup

Marmotte

renard

élan

microtus gregalis

3 parmi les animaux qui ont disparu certains se sont éteints ou ont migré
Remplis le tableau avec les animaux qui ont été sélectionnés:
Lion des cavernes, chouette harfang, lemming, mammouth, renard polaire, rhinocéros laineux, renne.

Animaux ayant disparu	Animaux ayant migré

4 Les animaux qui ont migré ont choisi une région au climat qui leur convient lequel ?Entoure la réponse qui convient :

Tempéré tropical froid équatorial désertique

5 Quel était donc le climat d'Arlay au Paléolithique supérieur ?

……

6 Quel changement climatique a donc provoqué la fuite des animaux ?

……

Activités complémentaires

♦ **Fais une fiche de présentation du mammouth, du lion des cavernes, du rhinocéros laineux, en précisant leur aspect physique, leur mode de vie, leurs habitudes alimentaires et leur durée de vie.**

La faune et la flore

♦ La flore

Observation du poster

1 Entoure en vert les types de végétation que tu reconnais sur le poster :

- ❋ **Des herbes en plaine**
- ❋ **Des herbes en clairière**
- ❋ **Des arbres en bosquets**
- ❋ **Des forêts d'arbres**
- ❋ **Des buissons en grande étendue**
- ❋ **Des buissons en taillis**

4 A ton avis, pourquoi les arbres sont-ils si peu nombreux ?

La rigueur du climat empêche la végétation de prospérer

5 D'après ce que tu as répondu à la question précédente, quel était le climat dans la région à cette époque ?

froid

activités complémentaires

4. Faites un herbier avec les plantes suivantes : l'armoise, l'hélianthème, le pigamon, le chénopode, les graminées, le genévrier, le bouleau et le pin nain. Classez-les par espèce.

OU

A l'aide d'Internet, trouvez la description et l'espèce des plantes suivantes : l'armoise, l'hélianthème, le pigamon, le chénopode, les graminées, le genévrier, le bouleau et le pin nain.

♦ La faune Activité sur le poster

1 Replace sur le poster les animaux présents à Arlay au Paléolithique supérieur.

2 parmi ces animaux, entoure ceux qui sont restés à Arlay

Martre

souslik

lemming

lion des cavernes

mammouth

Cerf

Aurochs

renard polaire

rhinocéros laineux

bison

Cheval

Lagopède

lièvre des neiges

Sanglier

loup

Marmotte

Renard

élan

microtus gregalis

3 parmi les animaux qui ont disparu certains se sont éteints ou ont migré
Remplis le tableau avec les animaux qui ont été sélectionnés:
Lion des cavernes, chouette harfang, lemming, mammouth, renard polaire, rhinocéros laineux, renne.

Animaux ayant disparu	Animaux ayant migré
Lion des cavernes, mammouth, rhinocéros laineux	chouette harfang, lemming, renard polaire, renne

4 Les animaux qui ont migré ont choisi une région au climat qui leur convient lequel ?Entoure la réponse qui convient :

Tempéré tropical froid équatorial désertique

5 **Quel était donc le climat d'Arlay au Paléolithique supérieur ?**
Froid

6 Quel changement climatique a donc provoqué la fuite des animaux ?
Un réchauffement climatique

Activités complémentaires

Fais une fiche de présentation du mammouth, du lion des cavernes, du rhinocéros laineux, en précisant leur aspect physique, leur mode de vie, leurs habitudes alimentaires et leur durée de vie.

LA SAGAIE

Les archéologues ont retrouvé un fragment de sagaie dans la grotte d'Arlay.
Tu as devant toi un moulage de ce fragment.

1. Colorie sur le dessin la partie de la sagaie qui correspond au moulage :

Une sagaie complète

dessin : Agathe Mulot
adapté de Serge David.

2. Quelles parties de la sagaie ont disparu et pourquoi ?

- la ..... parce qu'elle .....
- le .....parce qu'il .....

3. En quelle matière a été fabriquée cette extrémité de sagaie ? *(entoure la bonne réponse)*

- en os
- en ivoire de mammouth
- en bois
- en plastique
- en bois de renne
- en silex

4. Comment étaient fabriquées ces sagaies ? *(regarde la vidéo et donne des numéros pour remettre les étapes dans l'ordre). Tu peux ensuite observer les reproductions de pointe.*

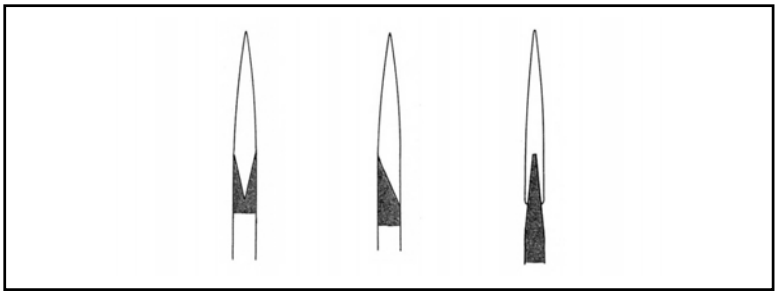
☐ On scie les 2 extrémités des rainures avec le côté long d'une lame en silex.

☐ On creuse 2 rainures parallèles (lignes profondes) dans le bois de renne, à l'aide du côté pointu d'une lame en silex.

☐ On lisse la sagaie, on taille la pointe et on fait des stries et des décors.

☐ On dégage la baguette en frappant tout autour avec un coin en bois de renne.

5. Voici plusieurs manières de fixer un manche en bois à une sagaie. Retrouve celle qui a été utilisée pour celle d'Arlay et entoure la :



6. A ton avis, à quoi pouvaient servir les stries (petits traits gravés) à la base du fragment ? *(attention, elles étaient cachées par le manche)*

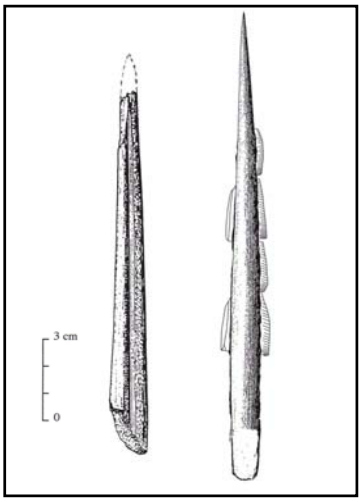
.....
.....

7. Il y a un décor sur le fragment de sagaie, dessine le :

8. A ton avis, pourquoi a-t-on fait ce dessin ? *(donne 3 réponses)*

1. .....
2. .....
3. .....

9. Regarde le deuxième fragment de sagaie, il y a une rainure (une ligne gravée en profondeur). Qu'est ce que les hommes préhistoriques fixaient dessus ?



dessin : M. Vuillemey et Troels-Smith

.....
.....
.....

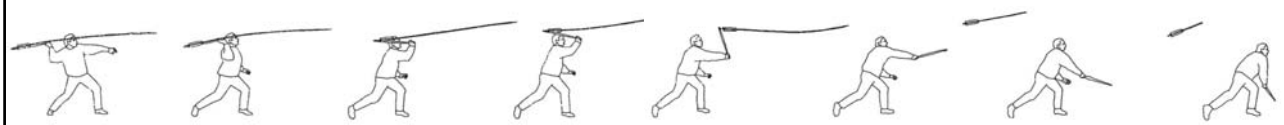
Regarde la réplique de propulseur. Les hommes préhistoriques s'en servaient pour chasser.

dessin : .Aurore Alix.

10. A quoi sert un propulseur ?
(plusieurs réponses sont possibles)

- .....
- .....
- .....

Tir au propulseur :



dessin : Sonja Souvenir, Cédarc.

11. L'homme préhistorique pouvait tuer un cheval avec une sagaie lancée au propulseur, vrai ou faux ? .....

12. A ton avis, jusqu'où un chasseur préhistorique pouvait-il chasser avec une sagaie lancée au propulseur ? *(barre les mauvaises réponses)*

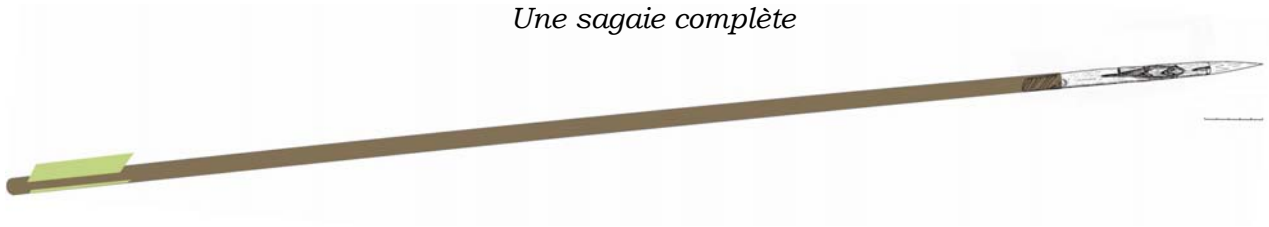
- 12 m (la longueur d'un autobus)
- 25 m (la longueur d'une piscine)
- 50 m (la longueur d'une piscine olympique)
- 100 m (la longueur d'un terrain de football)

LA SAGAIE

Les archéologues ont retrouvé un fragment de sagaie dans la grotte d'Arlay.
Tu as devant toi un moulage de ce fragment. [Distribuer les moulages aux élèves]

1. Colorie sur le dessin la partie de la sagaie qui correspond au moulage :

Une sagaie complète



dessin : Agathe Mulot adapté de Serge David.

2. Quelles parties de la sagaie ont disparu ?

- la pointe parce qu'elle a été cassée.
- le manche parce qu'il était en bois et que le bois s'est décomposé.

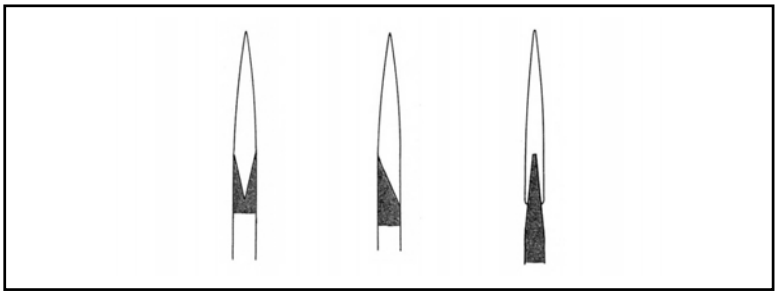
3. En quelle matière a été fabriquée cette extrémité de sagaie ? *(entoure la bonne réponse)*

- en os
- en ivoire de mammouth
- en bois
- en plastique
- en bois de renne
- en silex

4. Comment étaient fabriquées ces sagaies ? *(regarde la vidéo et donne des numéros pour remettre les étapes dans l'ordre). Tu peux ensuite observer les reproductions de pointe. [Distribuer les moulages aux élèves]*

2. On scie les 2 extrémités des rainures avec le côté long d'une lame en silex.
1. On creuse 2 rainures parallèles (lignes profondes) dans le bois de renne, à l'aide du côté pointu d'une lame en silex.
4. On lisse la sagaie, on taille la pointe et on fait des stries et des décors.
3. On dégage la baguette en frappant tout autour avec un coin en bois de renne.

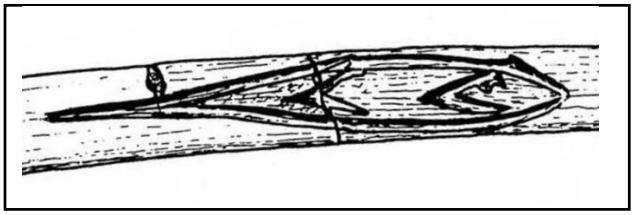
5. Voici plusieurs manières de fixer un manche en bois à une sagaie. Retrouve celle qui a été utilisée pour celle d'Arlay et entoure la :



6. A ton avis, à quoi pouvaient servir les stries (petits traits gravés) à la base du fragment ? *(attention, elles étaient cachées par le manche)*

Une colle naturelle, certainement à base de feuilles de bouleau bouilles, était appliquée sur des stries pour mieux adhérer.

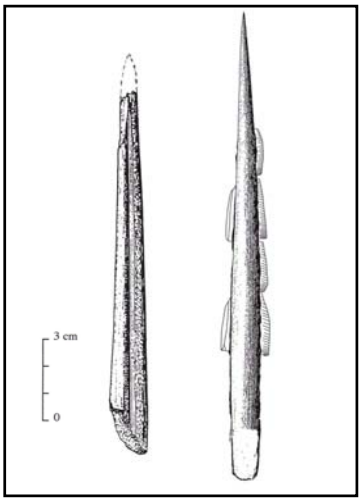
7. Il y a un décor sur le fragment de sagaie, dessine le :



8. A ton avis, pourquoi a-t-on fait ce dessin ? *(donne 3 réponses)*

1. pour faire joli
2. pour la personnifier (et que son propriétaire la reconnaisse facilement)
3. pour montrer que c'est un outil précieux

9. Regarde le deuxième fragment de sagaie, il y a une rainure (une ligne gravée en profondeur). Qu'est ce que les hommes préhistoriques fixaient dessus ?



dessin : M. Vuillemey et Troels-Smith

Ils collaient des lamelles de silex pour armer la sagaie.

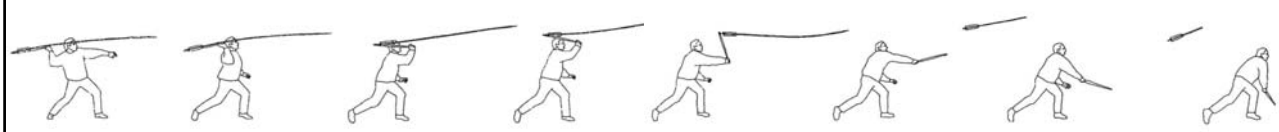
Regarde la réplique de propulseur. Les hommes préhistoriques s'en servaient pour chasser.
[montrer le propulseur]

10. A quoi sert un propulseur ?
(plusieurs réponses sont possibles)

- à tirer plus fort et plus vite
- à lancer la sagaie plus loin
- à faire un tir plus précis

dessin : .Aurore Alix

Tir au propulseur :



dessin : Sonja Souvenir, Cédarc.

11. L'homme préhistorique pouvait tuer un cheval avec une sagaie lancée au propulseur, vrai ou faux ? vrai (la pointe était très effilée et les tirs puissants)

12. A ton avis, jusqu'où un chasseur préhistorique pouvait-il chasser avec une sagaie lancée au propulseur ? *(barre les mauvaises réponses)*

- 12 m (la longueur d'un autobus)
- 25 m (la longueur d'une piscine)
- ~~50 m (la longueur d'une piscine olympique)~~
- ~~100 m (la longueur d'un terrain de football)~~

Annexes :

- Mode d'emploi pour fabriquer une sagaie
- Méthode de préhension pour lancer une à l'aide d'un propulseur

L'ART MAGDALENIEN

Les dessins :

Les archéologues ont retrouvé une plaquette en os décorée. Tu en as devant toi un moulage.

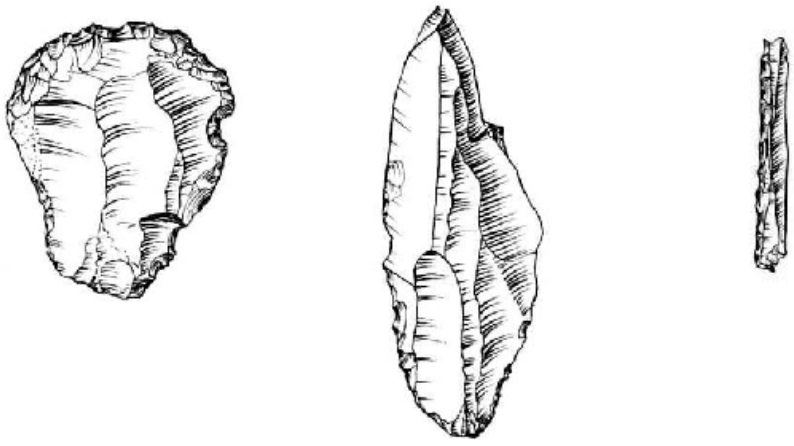
1. Quel animal a été gravé sur la plaquette en os ?
   .....

2. Pose un petit rectangle de calque sur le moulage et fixe le avec du scotch. Puis redessine le décor à l'aide d'un feutre. Ensuite, enlève le calque et colle le ici :

Tu as devant toi le type d'outils en silex qui a été utilisé pour graver l'animal. Observe le.

3. Retrouve parmi ces dessins celui qui a été utilisé pour graver l'animal. Entoure le, puis colorie la partie qui sert à graver.

Outils de la grotte d'Arlay



Echelle 1.

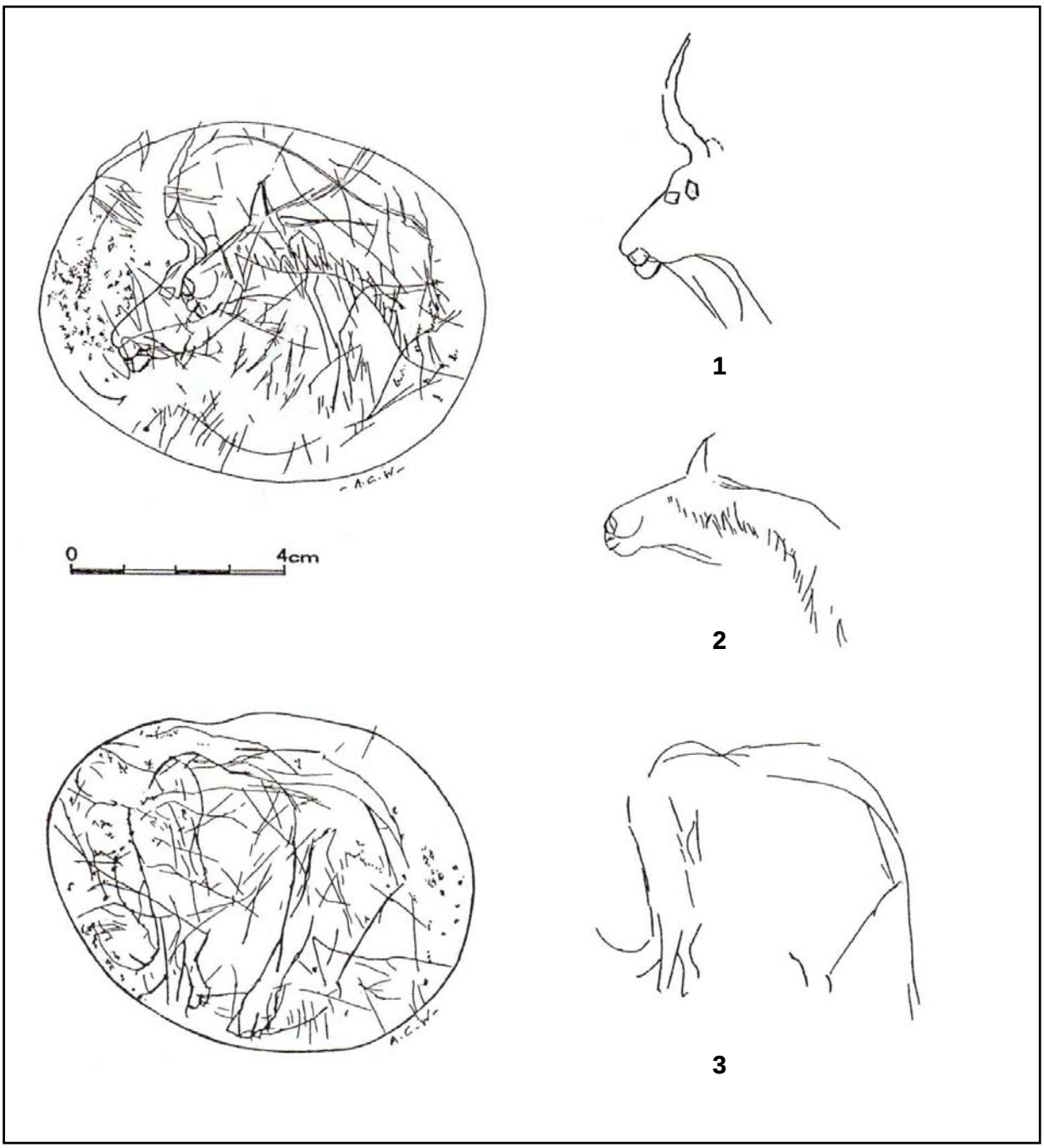
dessins de Marcel Vuillemey

4. Comment appelle-t-on ce type d'outil ? *(entoure la bonne réponse)*

- un couteau
- un racloir
- un perçoir
- un burin

Les archéologues ont aussi retrouvé un galet décoré sur des deux côtés de plusieurs animaux superposés. Tu as devant toi un moulage de ce galet.

5. Repasse sur les contours des animaux avec une couleur différente pour chaque animal :



dessins de Anne-Catherine Welté (légèrement adaptés)

6. Quels animaux reconnais-tu ?

1. .....
2. .....
3. .....

7. A ton avis, pourquoi les hommes préhistoriques ont représenté ces animaux ?

- .....
- .....
- .....

La parure :

Les hommes qui ont vécu à Arlay portaient aussi des bijoux. Parmi ces petits éléments, entoure ceux qui ont pu être utilisés pour fabriquer des colliers

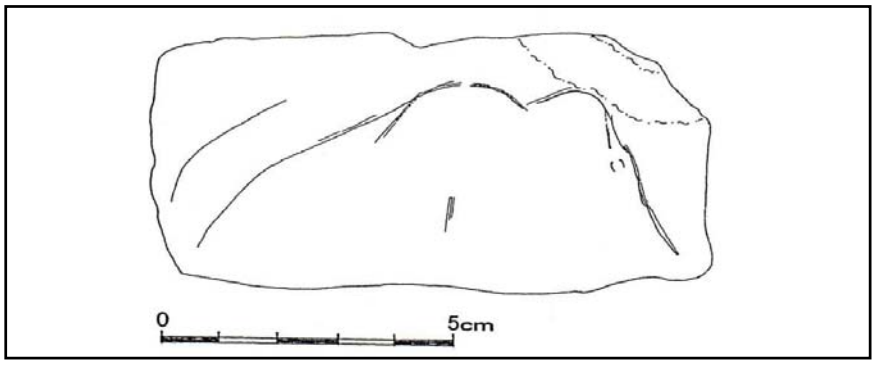
L'ART MAGDALENIEN

Les dessins :

Les archéologues ont retrouvé une plaquette en os décorée. Tu en as devant toi un moulage.
[Distribuer les moulages aux élèves]

1. Quel animal a été gravé sur la plaquette en os ?
   Un mammouth

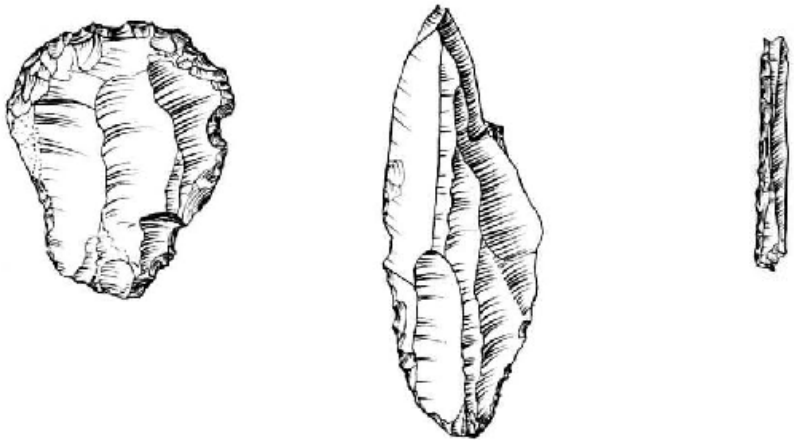
2. Pose un petit rectangle de calque sur le moulage et fixe le avec du scotch. Puis redessine le décor à l'aide d'un feutre. Ensuite, enlève le calque et colle le ici :



Tu as devant toi le type d'outils en silex qui a été utilisé pour graver l'animal. Observe le.
[Distribuer les outils aux élèves]

3. Retrouve parmi ces dessins celui qui a été utilisé pour graver l'animal. Entoure le, puis colorie la partie qui sert à graver.

Outils de la grotte d'Arlay



Echelle 1.

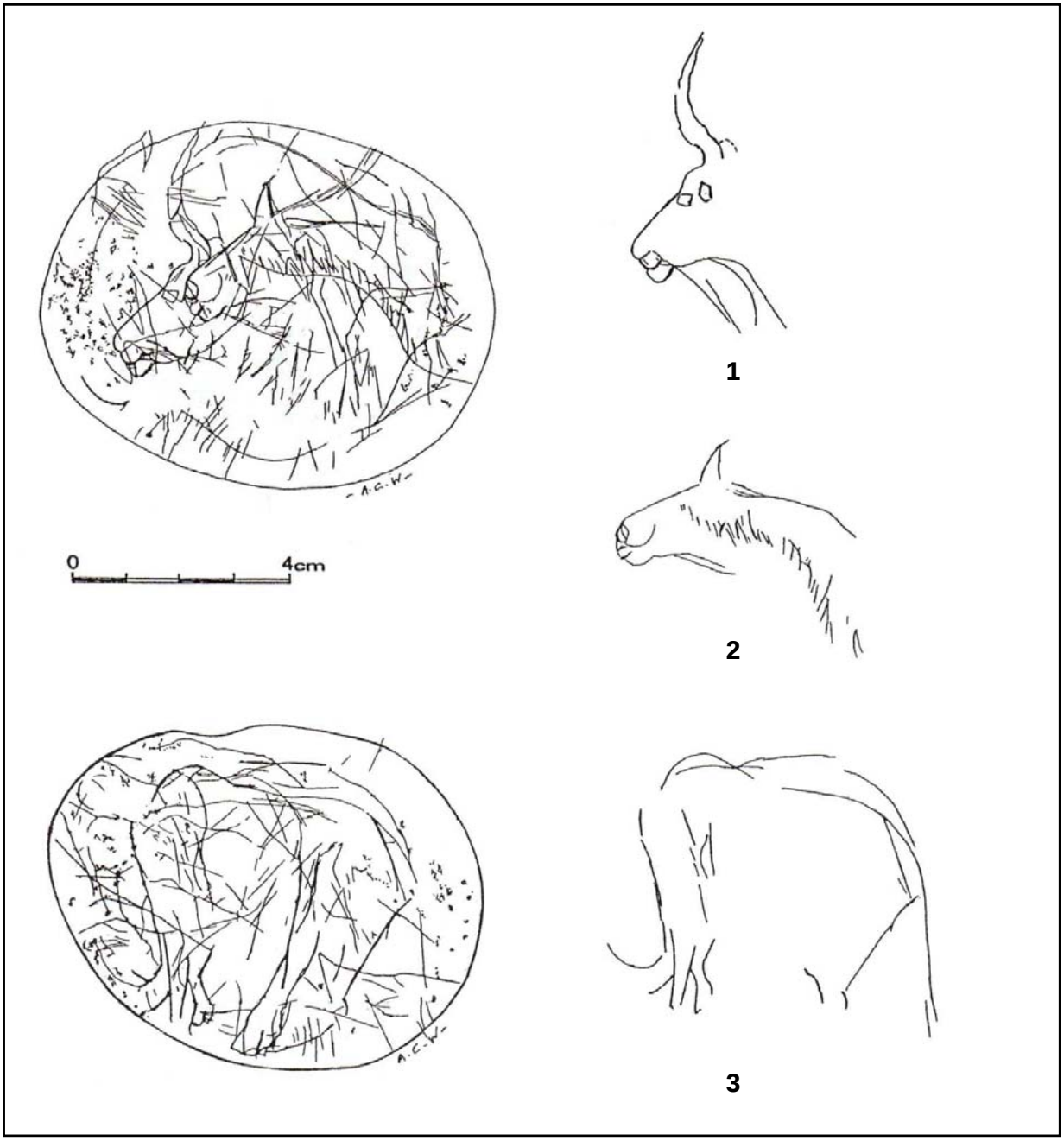
dessins de Marcel Vuillemey

4. Comment appelle-t-on ce type d'outil ? *(entoure la bonne réponse)*

- un couteau
- un perçoir
- un racloir
- un burin

Les archéologues ont aussi retrouvé un galet décoré sur des deux côtés de plusieurs animaux superposés. Tu as devant toi un moulage de ce galet.
[Distribuer les moulages aux élèves]

5. Repasse sur les contours des animaux avec une couleur différente pour chaque animal :



dessins de Anne-Catherine Welté (légèrement adaptés)

6. Quels animaux reconnais-tu ?
   1. un aurochs
   2. un cheval
   3. un mammouth

7. A ton avis, pourquoi les hommes préhistoriques ont représenté ces animaux ?
   - pour faire joli
   - parce que les animaux sont importants pour les hommes préhistoriques
   - *autres réponses possibles (les hypothèses sont variées)* : pour s'entraîner à l'art, pour répertorier les animaux chassés, pour apprendre aux jeunes à reconnaître un animal, pour se porter chance avant la chance…

La parure :

Les hommes qui ont vécu à Arlay portaient aussi des bijoux. Parmi ces petits éléments, entoure ceux qui ont pu être utilisés pour fabriquer des colliers

Contenu de la mallette

- **Un classeur de présentation avec transparents et fiches pédagogiques**
- **Un poster pour l'étude de la faune**
- **Une pochette contenant les animaux aimantés pour le poster**
- **Un propulseur**
- **Des moulages :**
  - **4 plaquette représentant un mammouth**
  - **4 galets décorés d'animaux divers**
  - **4 pointes de sagaie à décor géométrique**
  - **4 pointes de sagaie décorées d'un poisson**
- **à la demande : des moulages en plâtre et des pointes de bois pour s'essayer à la gravure des galets**